

RIVISTA
MILITARE
ITALIANA

GIORNALE MENSILE

Anno VII. — Volume I.

TORINO, 1862
TIPOGRAFIA EDITRICE G. CASSONE E COMP.
Via S. Francesco da Paola, N. 3 (O rosso).



L'ITALIA E L'AUSTRIA

Continuazione (1)

Prendo ad esaminare le presenti condizioni rispettive dell'Italia e dell'Austria: e comincio da questa.

Una meravigliosa posizione strategica, un poderoso esercito, tanto odio quanto può capirne cuor di soldato, ferma volontà di non cederci quel brano d'Italia che le rimane, e la speranza di una seconda Novara: questo da un lato; dall'altro, molte e non lievi difficoltà interne, la mano gagliarda della Francia che la trattiene, la rimanente Germania che non s'accorda agli interessi, agli odii e ai desideri suoi, la Russia incerta, anzi sospetta, e la gran contesa orientale che incomincia a fremere sui suoi confini: tali sono oggi i caratteri più spiccati della situazione dell'Austria agli occhi di chi la osservi dal Mincio e dal Po.

Difficilmente può immaginarsi posizione militare più vantaggiosa di quella dell'Austria verso l'Italia. Un assieme di monti, fiumi, laghi, paduli, fortezze, disposto a linee successive nel modo più conveniente per la difesa, e assicurato nei fianchi dalla neutralità della Svizzera e dallo intedescoamento del Tirolo e del littorale illirico; due fronti corti e fortissimi ad angolo retto, facenti punta sul Po tra la Lombardia e l'Emilia, con ottimi sbocchi offensivi; le spiagge venete inaccessibili ai grossi navigli, prive di buoni ancoraggi e impacciate da lagune e paduli; Verona per la difesa, Mantova con Borgoforte per l'offesa. Sul fronte occidentale, largo in linea quasi retta 180 chilometri circa (dallo Stelvio al Po), vediamo pel tratto di 110 chilometri montagne alte ed aspre, che per di più appartengono al confine germanico; poi per 23 chilometri il lago di Garda, ove l'Austria tiene una flottiglia prevalente; quindi il Mincio da Peschiera a Mantova per 34 chilometri; e per ultimo il Serraglio, un lembo di terra tra il Mincio inferiore e il Po, basso, malsano, impedito da paludi e canali, tutto inondabile, e largo in fronte 11 chilometri appena. Nel tratto tra Peschiera e Mantova, il più accessibile alle offese, l'Austria non solo possiede i importantissimi sbocchi di quelle due piazze, ma dei cinque passi che il Mincio offre tra quei due punti, due ne domina (Salionze e Valeggio), ed altri due può fortemente contrastare (Monzambano e Pozzuolo) stante la conformazione della riva sinistra che le appartiene.

Il fronte meridionale (145 chilometri in retta linea) presenta il Po largo e profondo, spalleggiato da grandi paduli e grossi canali e risaie, paese intricatissimo e di facile difesa. Da Scorzarolo alle Quatrele, per 60 chilometri, tutti i passi del Po (che sono i migliori) appartengono all'Austria, rimasta in possesso dell'oltrepò mantovano. Là è la testa di ponte di Borgoforte, principale sbocco offensivo contro l'Italia. Mantova, il Serraglio

e Borgoforte costituiscono una formidabile posizione, la punta, dirò così, di un pugnale che l'Austria ci tiene sul cuore. Dalle Quatrele in giù i passi del Po sono tre soli: e uno di questi, quello di Occhiobello, è ancora più vantaggioso per li Austriaci che per noi. Tutti e tre conducono nel Polesine, regione paludosa e tutta tagliata da canali paralleli al Po. In sostanza il Mincio ed il Basso-Po appartengono militarmente agli Austriaci, e l'Italia non ha frontiere da quella parte.

Dietro al Mincio ed al Basso-Po, parallelo, in massima, a quelli e da essi distante non mai meno di 20 chilometri nè più di 50, l'Adige somministra agli Austriaci una seconda linea che per la difesa ha maggior valore dell'altra. Le montagne del Tirolo a dritta, i paduli, i canali e li argini del Polesine e del Padovano a manca; in mezzo un tratto accessibile di soli 40 chilometri, con la gran piazza di Verona a destra e la fortezza di Legnago a sinistra. E per giunta quel tratto è rientrante, sicchè da Verona e Legnago lo si fiancheggia strategicamente, ed è spalleggiato tra Verona ed Albaredo (più della metà) dalla buona posizione San Martino-Caldiero e dai paduli dell'Alpone.

Dietro l'Adige altre linee difensive eventuali: la Brenta, la Piave, il Tagliamento; tutte corte e fiancheggiate da un lato dalle Alpi e dai paesi germanici, dall'altro dal mare e da una costiera non adattata a grandi sbarchi.

Finalmente un'ottima rete di strade: linee di comunicazione tra le Alpi, il Po e il mare, sbocchi offensivi verso la Lombardia e l'Emilia, linee di operazione attraverso le Alpi per le valli dell'Adige, della Brenta, della Piave, del Tagliamento, dell'Isonzo, difendibili quasi ad ogni passo, e in alcuni siti guardate da opere fortificatorie, specialmente quella del Val d'Adige che è la più importante. Importantissime sono le due strade Trento-Val-Sugana-Bassano, e Roveredo-Schio-Vicenza, sia per la

ritirata, sia per una eventuale ripresa offensiva, finchè li Austriaci rimangano padroni della regione montana tra la Piave e l'Adige.

Per comprendere quanta ricchezza di spedienti strategici possa offrire all'Austria quel suo scacchiere, giova fermare l'attenzione sulle distanze che corrono tra i principali punti di quello:

Da Verona a Peschiera	chilometri 23
Da Verona a Mantova	» 42
Da Peschiera a Mantova	» 40
Da Mantova a Borgoforte	» 13
Da Verona a Legnago (sponda destra dell'Adige)	» 40
Id. (sponda sinistra dell'Adige)	» 55
Da Mantova a Legnago	» 45
Da Verona a Vicenza	» 54
Da Vicenza a Legnago	» 50
Da Vicenza a Padova	» 32
Da Padova a Venezia	» 34
Da Padova a Rovigo	» 40
Da Rovigo a Ponte-Lagoscuro sul Po	» 28

Nessuna di tali distanze eccede la portata di una buona giornata di marcia. Oltre a ciò Venezia, Padova, Vicenza, Verona, Peschiera e Mantova comunicano tra loro per mezzo delle ferrovie. In meno di quattro ore si può andare da Venezia a Peschiera.

Ma dopo il 1859 l'Austria, non contenta dei grandi vantaggi che la natura e l'arte le avevano già procurato a nostro danno, come se più non fidasse nell'abilità dei suoi generali e nel valore dei suoi eserciti, s'è data ad accatastare fortificazioni su fortificazioni, sul Mincio, sul Po, nella stretta dell'Adige, attorno a Venezia, a Rovigo.

Andando innanzi di tal passo, verrà poi la volta di Bassano, forse anche di Padova e di Vicenza. Così tutto il Veneto diverrà una sterminata piazza forte. Ma l'utile che se ne ricaverà sarà egli proporzionato alle grandi spese che per ciò si saranno dovute fare? Oppure quel sopraccarico di inerti difese non sarà d'impaccio ad una buona difesa attiva? O non condurrà ad uno sperperamento di forze, ad un rinnovamento della vecchia difesa a cordone su più vasta scala? È egli buono artificio di guerra difensiva dire apertamente al nemico « Qui ti aspetto » un anno e più prima che egli si muova, e spender milioni in opere che nel momento decisivo possono restare inutili? Volete indovinare i progetti del vostro nemico prima ch'ei li abbia fissati! Pretendete provvedere anticipatamente ad ogni possibile eventualità! Fate torto a voi ed ai vostri nemici: mostrate di aver poca fiducia in voi stessi; e al nemico negate l'ingegno e l'ardire. A che vi servirono Pavia e Piacenza nel 1859? Non colle molte fortezze, ma coi saldi battaglioni e colle abili manovre si può sperare di rintuzzare ogni offesa di un avversario che non sia pedante, fiacco e pauroso. I saldi battaglioni non mancano all'Austria.

Vero è che quelle grandi opere fortificatorie fanno oggi effetto di spauracchi; sono la più materiale e più sfolgorante applicazione del vecchio adagio: « Se vuoi la pace preparati alla guerra ». Ma abbiamo pur veduto ai di nostri cader Sebastopoli. Li enormi preparamenti guerreschi potranno ancora per qualche tempo tenere a freno la guerra, o restringerla in angusti confini; ma non varranno a renderla impossibile. Dal cozzo tra le vecchie e le nuove idee, tra i vecchi e i nuovi interessi, si verrà o prima o poi un'altra volta al cozzo delle armi, perchè le umane passioni, checchè dir si voglia, sono più potenti e della fredda ragione e del cinque per cento; e la guerra quando sia scatenata assumerà proporzioni immense.

Allora, quando li animi si saranno riscaldati, quando le marcie non si conteranno a chilometri, nè i morti e i feriti a decine, allora vedremo che cosa diverranno le fortezze, o grandi o piccole, di soprappiù. Una presa, due, tre e più dovranno cadere, forse, senza l'onore di una cannonata, e forse avranno contribuito a perder quella, togliendole per proprio presidio qualche diecina di migliaia d'uomini. Ma di ciò parmi aver detto abbastanza nell'articolo precedente.

Il litorale adriatico dall'Isonzo a Cattaro è anch'esso per l'Austria un buon fronte offensivo e difensivo contro l'Italia. Su quella costiera alta e rocciosa, donde sporge la penisola istriana, ed ove si ingolfa il Quarnero, dietro una siepe di isole, li ancoraggi abbondano, ma li sbocchi strategici verso terra sono scarsi, malagevoli e coperti da fortificazioni. Là stanno raccolte le forze navali dell'Austria, la è Pola, il grande arsenale marittimo dell'impero. Di là se l'Austria riuscisse a signoreggiare sull'Adriatico, minaccerebbe tutta la nostra costiera orientale, e potrebbe dare non poca molestia a noi, e valido appoggio alle operazioni del suo esercito nell'Italia centrale. Nell'opposta ipotesi, cioè quando noi fossimo padroni di quel mare, l'Austria opporrebbe ai nostri sbarchi, oltre al solito grande spettro della Confederazione Germanica, che si stende fin là, un ammasso di ostacoli naturali, un terreno rotto per ogni verso, povero di buone strade e abitato da gente che finora non possiamo credere molto favorevole a noi. Grandissime difficoltà dovremmo superare prima di giungere sulla Sava, nè potremmo arrischiarci fin là se almeno non avessimo già conquistato il Veneto ed aperto i passi delle Alpi Giulie. Io non so comprendere come qualcuno abbia potuto pensare che quella sia la strada più sicura per andare a Vienna, mentre lascia a sinistra tanta e così forte porzione dell'impero. Siffatta invasione sarebbe rischiosa molto anche quando avessimo

con noi l'Ungheria, stante l'obliquità della base Trieste-Fiume rispetto alla linea d'operazione che dovremmo prendere da Adelsberg per Laybach, ecc. Non potrebbe esser utile, a mio avviso, che per minacciare da rovescio l'Isonzo e schiudere i passi di Gorizia e Gradisca ad un maggiore esercito nostro già padrone del Friuli; poi collegare le operazioni di quell'esercito attraverso alle Alpi della Carinzia e della Stiria con quelle di un esercito ungherese che guerreggiasse sul Danubio; atti ambedue d'importanza secondaria. Ciò basti per ora: vedremo poi qual fondamento possa avere il disegno di gittare in quella parte una massa di volontari movente dall'Italia.

Diamo uno sguardo alle forze vive dell'Austria.

L'esercito austriaco è senza dubbio una delle istituzioni non più civili, ma più ammirabili dei nostri tempi. Potente pel numero, per le splendide qualità militari de'suoi elementi, per l'organamento, per le salde discipline che lo reggono, e per l'alto spirito marziale che gli dà vita, egli è l'anima dell'impero, quasi direi ch'egli è l'impero medesimo, che certo ei rappresenta agli occhi nostri più assai del monco Parlamento sedente in Vienna. Composto di uomini diversi di linguaggio, di indole e di costumi, e appartenenti a popoli che scambievolmente si odiano, o almeno non si amano, parrebbe dovesse essere slegato e discorde: eppure forma una massa compatta, ed ha un'anima sola ed una gagliarda vitalità. Ciò dipende da molte cause. Notissime sono tra queste l'arte accurata colla quale li uomini di nazione diversa sono mischiati in certe proporzioni nei quadri della milizia, e i corpi combinati tra loro in guisa da non mettere assieme masse preponderanti di soldatesche d'una od altra gente; un bene avvisato sistema di stanziamento e traslocamento delle truppe, per cui queste mentre si tengono in rispetto tra loro sono anche tenute a freno dalle condizioni in cui si trovano di fronte ai paesi ove sono stanziate; e

la vigilanza assidua dei comandanti, e l'avveduta polizia militare, e la forte disciplina. Si aggiunga la docilità della maggior parte dei popoli tra cui sono levate le milizie austriache, popoli di assai freddo temperamento, che non furono travagliati da interni sconvolgimenti, e presso i quali il feudalismo non è ancora morto. Il rispetto alle potestà costituite è connaturale a quelle genti. Chi pretendesse trovare nei popoli della Boemia, della Galizia o della Transilvania una rassomiglianza coi nostri delle Romagne o della Toscana, s'ingannerebbe a partito.

Ma vi sono altre ragioni, forse di maggior peso. Quantunque la moderna storia militare dell'Austria non abbondi di splendide vittorie, ma segni invece molti e gravi disastri, l'esercito austriaco non si è mai sciolto, nè si è mai disonorato. Allato alle dure memorie di rovinose disfatte, serba le più belle tradizioni di fedeltà, di devozione, di costanza, di gloriosi sacrifici. Battaglie perdute molte, ma perdute combattendo; ritirate frequenti sì, ma non vergognose fughe. Il soldato dell'Austria, il nostro più fiero nemico, è un prode guerriero che ha sempre portato alta la fronte, ed ha imposto il rispetto a quanti hanno avuto l'onore di stargli incontro. Da ciò un marziale orgoglio, un forte spirito di corpo, un grande amore alla propria bandiera, un *punto d'onore* scrupoloso, fondato sulla fedeltà al Sovrano, sul cameratismo, sul decoro e l'interesse dell'esercito. Questi sentimenti doveano sviluppare e radicarsi potentemente in quella cavalleresca aristocrazia che componeva quasi per intero la ufficialità austriaca or sono ancora pochi anni. D'allora in poi i non nobili che hanno avuto accesso ai gradi d'ufficiale entrando alla spicciolata in quella famiglia, ne hanno preso le idee, i modi, le passioni e i pregiudizi. Essi alla loro volta danno oggi l'esempio agli altri. Così il carattere militare austriaco si è conservato quale Schiller lo ha dipinto nei corazzieri del suo Wallenstein. Nel culto

della bandiera e della spada, spinto quasi fino al fanatismo, s'immedesima sotto l'assisa imperiale Tedeschi, Boemi, Polacchi, Ungheri, Croati ed altri. La è una specie di frammassoneria militare. Il proclama di Benedek, che menò tanto rumore, ne è l'atto di fede. Le eccezioni vi sono, senza dubbio, ma si contano, e non osano mostrarsi.

Il governo imperiale dal canto suo ha trovato utile di favorire lo sviluppo di quei sentimenti per modo che prevalessero ad ogni altro, levando alto la milizia il più possibile. Non era difficile ottenerlo, perchè il soprastare agli altri piace, e la prepotenza sotto le divise militari ha gran prestigio. Vi si trascorre talvolta senza che altri ci spinga. I militari austriaci hanno afferrato il braccio che porgea loro la mano. — Quindi la milizia in Austria divenne e si mantiene una casta maravigliosamente ordinata e concorde, valorosa e disciplinata, ma staccata dal paese, anzi sovrapposta a quello, altera, prepotente, gelosissima di quelli che essa chiama suoi dritti. Parlate all'ufficiale austriaco di nazionalità, di libertà, di civile progresso, egli vi risponderà *dall'alto del suo cavallo*: « Io non sono *avvocato*, sono *soldato*. » Forse vi prenderà per una spia. Li stimabili cittadini che pretendono rappresentare l'impero a Vienna, debbono avere negli orecchi quelle parole che il generale Lefebvre disse a Bonaparte nella mattina del 18 brumale: « Eh bien, jétons les *avocats* à la rivière. »

Sovrapponete quella massa potente che risponde soltanto alla chiamata « Austria e imperatore » a popoli parte docili, parte fiacchi, parte lacerati da interni dissidi e discordi tra loro, e tutti disarmati, contate a milioni li ignoranti e li indifferenti, aggiungetevi una polizia oculata ed operosa, avrete l'impero austriaco. La sua vitalità è dunque tutta nell'esercito; e i consiglieri dell'imperatore lo sanno, e lo sanno i militari. Mai fu più opportuno quel-

l'appellativo che suol darsi agli eserciti *Palladio dello Stato*. Scomposto o distrutto quello, l'impero austriaco sparirebbe. Una guerra spinta agli estremi può condurre a questo. Per altro modo non è da credere che ciò avvenga, almeno finchè il sentimento di nazionalità non abbia messo saldissime radici nei popoli dell'impero e prodotto scissure irreparabili che si propaghino nella milizia e soverchino quello spirito di consorteria che ora l'anima.

V'è in Austria un partito *liberale e unitario* nel tempo stesso. Tra coloro che lo compongono parecchi vi sono che vorrebbero abbassare un poco l'esercito, e ridurlo a quel grado che gli compete in un paese civile. L'esercito abborre cotesti dottrinari, forse più che non abborra i Francesi o li Italiani. Costoro, dicono i vecchi Austriaci, se l'imperatore li lasciasse fare, trarrebbero a rovina l'impero. — E non hanno torto. Ma i militari probabilmente dicono che lo salverebbero a qualunque costo, come fece Radetzky nel 1848.

Le qualità tattiche delle milizie austriache sono abbastanza note. La fanteria salda, intrepida, bene armata, non però gran camminatrice, famosa per ordinatissime ritirate, assai più che per impetuosi attacchi; più adattata a resistere e respingere, che ad assalire e incalzare. La cavalleria generalmente buona, ben montata, e perfettamente a cavallo; ottima la leggiera. L'artiglieria che non aveva gran nome prima del 1850, ed era rimasta arretrata quasi in tutto a confronto degli altri eserciti europei, è andata migliorando assai dopo quell'epoca. Ha rinnovato progressivamente il suo materiale da campo e da assedio, si è arricchita di perfezionamenti ed innovazioni di proprio trovato, ha migliorato considerevolmente la composizione dei suoi quadri e il suo metodo di istruzione, si è liberata anch'essa dall'imbarazzo d'un corpo separato del Treno, montandosi con cavalli propri. Nel 1859 ha fatto buona prova. Ora possiede essa pure gran quantità

di artiglierie rigate. Buono è il corpo del Genio, assai riputato quello dei Pontieri, eccellente il corpo di Stato Maggiore.

Per abilità manovriera le truppe austriache d'ogni specie non temono confronto. I loro regolamenti tattici sono i migliori che esistano. Ottimi e semplicissimi i mezzi dell'addestramento progressivo, benissimo intesi li ordinamenti, ben congegnati i quadri, semplici e spedite il più possibile le evoluzioni, escluso ogni resto di vecchia pedanteria, ogni spediente che l'esperienza non avesse mostrato assolutamente necessario, ogni cosa insomma che non possa trovare utile applicazione in guerra. Data all'ordine aperto quella importanza che oggi deve avere, sviluppatolo pienamente, e messolo in perfetto accordo col l'ordine chiuso. Posta la maggior possibile uniformità di manovra e di comando tra le varie armi; fissato un linguaggio tecnico, conciso, chiaro, preciso e sufficiente ad ogni tattico bisogno. Ogni argomento riferito all'uso da farne in guerra; e nell'ordine aperto specialm ente posta a fondamento l'applicazione al terreno. Regolato il metodo di addestramento delle truppe con razionale successività di *istruzione, esercitazione ed applicazione*, su scala a grado a grado più vasta; idea non certo nuova, ma non mai per l'innanzi così bene espressa e ridotta a norma. L'istruzione pratica del *servizio di campo* fa complemento a quella delle manovre. Le guerre che abbiamo sostenuto contro l'Austria ci hanno mostrato qual frutto le sue milizie ritraggano da quella istruzione, fatta come l'altra in modo progressivo e con quella cura che merita. Non ho udito dire di corpo austriaco che nel 48, nel 49, o nel 59 fosse sorpreso in difetto di vigilanza; anzi ho udito spesso ufficiali e nostri e francesi proporre ad esempio il servizio delle guardie e delle pattuglie austriache.

Un'altra particolarità da osservare in quell'esercito è l'amore alla topografia. Studiare il terreno, ritrarlo, rap-

presentarlo con gusto artistico, applicarvi accuratamente le disposizioni e le manovre delle truppe, sono cose tenute dagli Austriaci in gran pregio, tanto quanto poteva esserlo vent'anni fa lo eseguir marcie in battaglia e mutamenti di fronte a esatto rigore di teoria sopra una piazza d'arme ben piana. A ciò credo debba attribuirsi, non meno che all'uso dei campi di manovra ed alla mancanza dei grandi capitani, quella preferenza che li Austriaci danno alla *guerra di posizione* sulla *guerra manovrata*, ed in questa come in quella il soverchio smiuzzamento delle truppe. Essi che posseggono milizie manovriere in sommo grado, parrebbe dovessero studiarci di ridurre le fazioni guerresche ad atti di masse manovranti, non trascurando il terreno, s'intende, ma neppure facendosene schiavi. Eppure li vedete rinunziare a quel loro vantaggio, ch'è appunto il maggior pregio tattico delle loro milizie, e coll'aiuto delle loro magnifiche carte studiare un pezzo di paese che offra una buona posizione, e mettere qua un battaglione, là una divisione, una compagnia in quella fattoria, un plotone dietro quella siepe, e via dicendo, e poi ridursi a rafforzare o rincalzare quel cordone con altri frammenti di truppe. Non è quello il miglior campo di battaglia pel soldato tedesco contro il francese o l'italiano. Un loro battaglione spiegato in linea contigua o serrato in massa ci rappresenta una forza maggiore che non il doppio d'uomini di quella fatta abbandonati quasi a se stessi tra case e siepi, specialmente dappoichè le milizie loro si compongono di coscritti come quelle degli altri eserciti. — E se prendono le offese, non vi accorgete di avere addosso una divisione o un corpo d'esercito, perchè per la smania di aver riserve sopra riserve, e punti d'appoggio, e piegarsi al terreno, si allargano, si assottigliano, e non vi lanciano contro se non che pochi battaglioni, come se avessero in mira soltanto di trattenervi; sicchè facilmente potete

fermarli e toglier loro il vantaggio della mossa. Ne abbiamo veduto esempi in tutti i fatti d'arme del 59 (1). In ciò pare a me di scorgere non l'effetto del caso o di certe date circostanze, ma un sistema vizioso prodotto dall'eccesso di una buona qualità di cui dobbiamo desiderare che li Austriaci non si correggano finchè avranno piede in Italia. Certamente non fu il caso che nel 24 giugno del 1859 portò lo sforzo maggiore della battaglia sui poggi di Solferino e Cavriana, mentre dovea essere nel piano di là da Guidizzolo. È un nuovo genere di pedanteria, meno appariscente, ma più funesta di quella che riduce un generale a farsi sfilare dinanzi *per uomo* un battaglione quattro o cinque volte di seguito, a passo battuto. Pure v'è rapporto tra l'una e l'altra, poichè ambedue accennano il maggior male, o meglio la principale cagione dei mali dell'esercito austriaco in questi ultimi tempi, voglio dire la mancanza di uomini di guerra veramente grandi e per ingegno e per carattere. Non mancano all'Austria generali dotti e prodi, profondi conoscitori di tutto ciò che appartiene alla milizia, stimabili per ogni riguardo; gliene è mancato soltanto uno che sapesse giungere a Torino e a Novi prima di Napoleone III, dar battaglia verso Novara invece che a Magenta, e vincere a Montechiaro anzi che farsi battere a Solferino. Forse i grandi ingegni rimangono colà soffocati nelle pastoie di una troppo stretta disciplina, delle consuetudini, delle arti cortigianesche e dei pregiudizi tradizionali da cui non potè svincolarsi lo stesso arciduca Carlo, nonostante la sua alta nascita. Il consiglio aulico è morto; ma v'è la cancelleria militare dell'imperatore.

(1) Veggo confermato questo mio giudizio da una relazione della Campagna del 1859 compilata dallo Stato Maggiore prussiano, e pubblicata recentemente, che mi è venuta tra le mani dopo scritte queste pagine; l'autorità della quale parmi non sia da mettersi in dubbio per quanto concerne le cose austriache.

Un altro difetto si osserva nelle militari istituzioni dell'Austria, e più che altro nelle sue fanterie; ed è il troppo scarso numero degli uffiziali in confronto della milizia gregaria. Le compagnie di 200 uomini circa, in punto di guerra, sono troppo grosse; e troppo pochi quattro uffiziali soli per una di quelle. Anche nei diversi servizi di corredo agli eserciti molto ristretto è il numero degli uffiziali o impiegati. È bensì vero che quei pochi attendono al loro ufficio con ammirabile zelo, con pazienza e devozione veramente tedesca; e fanno in capo al giorno tanto lavoro quanto due comuni impiegati italiani o francesi. Si arroge che l'Austria ha un sistema d'amministrazione militare assai più semplice del nostro, e perciò, esigendo anche da' suoi impiegati più di quello che esigono l'Italia o la Francia, può tenerne proporzionalmente meno.

Ma nelle truppe quel difetto apparisce molto grave, anche per solo riguardo tattico, specialmente nel combattere spicciolato e negli assalti a furia, in cui l'uffiziale ha tanta parte. In tali casi, tanto frequenti oggi in guerra, e che pur vanno a genio agli Austriaci, come ho detto, un uffiziale per ogni 45 o 50 uomini è troppo poco; perchè bisogna dirigere, guidare, dar l'esempio, trattenerne, riordinare, e trattandosi di Tedeschi o Boemi e simili, trarli anche un poco a rimorchio e spingerli affinché abbiano almeno l'apparenza di quello slancio alla francese o alla russa che ha tanta fantastica potenza. E poi il fuoco nemico presto rinvilisce quella proporzione, e allora il male peggiora.

La marina da guerra austriaca conta più di centocinquanta legni, dei quali una sessantina a vapore, e più dei due terzi di questi ad elice. Oggi sta corazzando a furia e fabbricando nuove navi ferrate. Le sue ricche foreste, i suoi cantieri ed arsenali dell'Istria, e le grandi ferriere delle sue provincie meridionali la pongono in grado di

provvedere da se stessa quasi interamente ai propri bisogni. Se il recente rapporto del Richenburg è esatto, ella sarebbe superiore alla nostra nel numero dei legni, ma inferiore assai nella portata, essendo la maggior parte del suo naviglio di piccoli bastimenti da flottiglia e da costiera. Inoltre noi crediamo di soverchiarla molto in abilità nautica, pratica di mare e attitudine alla guerra navale. In quanto a qualità di bastimenti, prescindendo dalla portata, forse non abbiamo il vantaggio, perchè se la marina austriaca novera alcuni legni vecchi, e noi abbiamo gran parte dell'antica flotta napoletana da mettere a riposo. — Sul lago di Garda, nei laghi di Mantova e nella laguna di Venezia, l'Austria avrebbe in tutto 271 legni da flottiglia di diverso ordine.

Tale è la situazione militare dell'Austria rispetto all'Italia. Ma cotesta gran potenza che dispone di mezzi così formidabili, e sta in mezzo a noi in così bello atteggiamento di guardia offensiva e difensiva, è impastoiata in molti e gravi imbarazzi politici, e non è liberamente arbitra dei propri atti. Quali siano quegli imbarazzi nessuno lo ignora; molti però non ne comprendono o non vogliono comprenderne l'importanza relativa. Quelli che essa trova di qua dalle Alpi non sono certo maggiori. Non le dà gran pensiero tenere a freno le sue provincie italiane, quantunque e nel Veneto e nel Trentino tutta la parte migliore della popolazione, quelli che sentono e pensano e ragionano, le sia avversa. Tenere soggetti popoli avvezzi a portare il giogo, rammolliti dalla civiltà, vincolati dai possessi stabili, dai commerci e dagli abiti del comodo e tranquillo viverè, e disarmati, quando si hanno soldatesche come quelle dell'Austria, e una sveglia polizia, e si pagano bene le spie, e si vuole fermamente, non è cosa molto difficile. Neppure il nuovo regno d'Italia può far paura all'Austria nel suo presente stato. Ella anzi deve

bramare di avere un pretesto per piombarci addosso e schiacciarci prima che ci poniamo in grado di poter fronteggiarla con speranza di buon successo e prender noi le offese. Due ottime occasioni le si offerse nel 1860; prima le annessioni dei Ducati e poi la spedizione nostra contro Roma e Napoli. Terza, nel 61, la proclamazione del regno d'Italia. Non la trattennero certo i nostri militari apparecchi, il numero delle nostre baionette, li schiamazzi del partito d'azione, l'ardore patriottico di qualche migliaio di generosi giovani delle nostre città. Ella sapeva quanti eravamo e quali. La ragione militare le imponeva di agire. Perché nol fece? Perché fa mostra di adattarsi ai fatti compiuti, rinunciare a ciò che ha perduto, e volersi restringere a conservare quello che le rimane? Dobbiamo crederlo? L'Austria, soldato orgoglioso battuto solo per metà, si rassegnerebbe a sopportare le conseguenze della sua mezza sconfitta, e non procurarsi una rivincita? Sarebbe semplice atto di sprezzo e di sfida questo suo starsi coll'arme al piede a vederci far massa d'attorno al suo quadrilatero, mentre sa che ci prepariamo appunto a cacciarla di là? Pare invece atto di grave imprudenza, a considerarlo militarmente; quasi una bravata da medio evo.

No, l'Austria non ci teme per ora, non ha rinnegato il suo passato, non vuole convertirsi alla nostra fede, e volendolo non lo potrebbe. V'è in Austria qualcuno (non dico un partito) che consiglierebbe di render tutta l'Italia a se stessa, aiutarla a costituirsi e procurar di farsene un'alleata, se credesse di poter essere ascoltato. Vi sono i partiti nazionali, tedesco, slavo, ungaro, polacco, forse più numerosi che l'Austria stessa nol creda, i quali naturalmente debbono ammettere la Italia una e intera. Fu detto, è già qualche anno, che prima del 59 alcuno avesse osato far balenare agli occhi dell'imperatore la rovina piena ed inevitabile del vecchio sistema au-

striaco; e la opportunità di mettersi egli alla testa del nuovo secolo, d'accordo colla Francia e l'Italia, alzando arditamente l'insegna germanica, e ringiovanire per tal modo l'impero e la sua dinastia. L'Italia, l'Ungheria, la Polonia, la Slavia meridionale doveano risorgere a un tempo per opera di lui. Ma Francesco Giuseppe non è Vittorio Emanuele. La parte aristocratica e militare che predomina in Austria è retriva e dispotica per natura, per tradizioni, per consuetudine. Impiombata sul diritto divino, sulla legittimità e sui trattati del 1815, non ammette diritti di nazionalità; altri diritti non vuol riconoscere che quelli dell'antico dominio, della conquista e della *legittima* successione; chiama *sogni* le necessità dei tempi, *sconvolgimento e disordine* il progresso civile, *ubbie* di fanatici, di ambiziosi e di scapestrati le idee d'indipendenza e libertà. Nel presente regno d'Italia altro non vede che il *Piemonte* ingrandito a danno suo, non per concorde volere degli Italiani, ma per una serie di raggi, tradimenti, usurpazioni e perfidie d'ogni specie, di cui addossa la colpa principalmente a Napoleone III e a Cavour. Li *immobili* e i *positivisti*, che tanto abbondano in Austria, non la pensano diversamente; e i *liberali unitari*, quantunque non veggano di buon occhio la casta prevalente, e dissentano da essa in tutto ciò che si riferisce all'interno regime, convengono nell'opinione di lei riguardo all'Italia, un po' per vero sentimento austriaco, ma forse più per arte politica, cedendo da quel lato ove la pressione militare è ora più forte, per vantaggiare dall'altro. Tutti costoro si scatenano, spontaneamente o per consenso, contro l'idea di cedere il Veneto. I meno spinti vorrebbero sinceramente la conservazione dello stato presente; li altri sperano riacquistar il perduto, e forse anche guadagnar qualcosa di più.

Frattanto nei paesi non tedeschi dell'impero i partiti nazionali vanno allargandosi, specialmente nell'Ungheria,

a detto degli stessi giornali austriaci. L'Austria è costretta a tenere colà un esercito a guarnigione, come in paese di recente conquistato; nè potrebbe toglierlo, anzi dovrebbe rafforzarlo, in caso di guerra esterna. Ma se li Ungheresi in generale, intendo dire i veri Magiari, sono avversî all'Austria, non sono però concordi tra loro, nè disposti tutti a levarsi in arme, perchè li ultimi moti del 1849 lasciarono in quel paese troppo tristi ricordi e piaghe che non sono ancora rimarginate; e la Russia è lì vicina, non amica dell'Austria è vero, ma pure interessata troppo a tener lontana la rivoluzione dai suoi confini. Oltre a ciò la Germania non potrebbe rifiutarsi a sovvenir l'Austria, per assicurarne le provincie tedesche. Queste ragioni e la difficoltà di mettersi d'accordo cogli altri popoli dipendenti dalla Corona di S. Stefano, sono apprezzate dalla parte più assennata e meno calda dei liberali ungheresi, più che non lo siano generalmente dagli emigrati di quel nobile paese, che guardano alle cose loro più da lontano; e ciò spiega il contegno tenuto dall'Ungheria verso l'Austria in questi due ultimi anni, le rimostranze legali della Dieta, la resistenza passiva dei comitati e dei proprietari, la ritenutezza degli uomini politici, la prevalenza del partito moderato sugli altri. I capi stessi della parte più focosa ci dicevano or son pochi mesi che il loro paese non era preparato a sorgere, che era disarmato, che da se solo non poteva muoversi; e volevano che noi rompessimo guerra all'Austria, assicurandoci che l'Ungheria non tarderebbe ad unirsi a noi. In sostanza l'Austria non ha da temere per l'Ungheria finchè non iscoppi da altra parte una tempesta sul suo capo. Nè si può dire che lo stato presente di quel paese le avvinca le mani. Costretta a tenervi 100 o 150 mila uomini, gliene rimarrebbero pur nonostante disponibili 200 o 300 mila per l'Italia, senza sguernire più del dovere le altre parti dell'impero. Stupirei se nel

circolo imperiale non fosse stato detto più d'una volta: « Li affari d'Italia e d'Ungheria debbono accomodarsi » col cannone. Venga presto il momento di trar la spada » in Italia; l'Ungheria si comprometterà. Allora schiacciamo l'Italia, e richiameremo all'ordine l'Ungheria ». Del resto, l'Austria ha mostrato di recente come ella sappia ancora porre in pratica, nell'interesse della sua unità, la famosa massima *Divide et impera*. Quando si vedesse alle strette, e non potesse salvar tutto, le rimarrebbe il modo di quietare l'Ungheria, almeno per qualche tempo, restituendole la sua autonomia, ritenuta soltanto l'unione delle corone, come prima. Ciò nonostante, l'Ungheria che già salvò l'impero, è forse riservata a dargli l'ultimo crollo. Se l'Austria s'impegna in una grossa guerra sfortunata o indecisa, e la Germania e la Russia siano dal canto loro in tali condizioni da non volere o potere aiutarla, li Ungheresi uscendo ultimi in campo e proclamando essi stessi l'unità germanica insieme alla loro indipendenza, potranno rovesciare il trono degli Absburgo. Ciò pensano i liberali austriaci.

Quanto agli altri popoli non tedeschi, in tutti vediamo un partito agitatore, ma non iscorgiamo finora i segni d'un vero e potente moto nazionale. Per di più abbiamo in poche centinaia di miglia quadre una *nazione* croata, una *nazione* dalmata, una *nazione* schiavona, che non si intendono tra loro; in Boemia quasi due milioni di Tedeschi in mezzo a tre milioni di Cechi; in Galizia le rimembranze di Tarnow; in Transilvania un miscuglio di Rumeni, Magiari, Tedeschi ed altri. Su che fondano le loro teorie quelli che vorrebbero che tutti i popoli non tedeschi soggetti all'Austria si levassero come un uomo solo contro di lei? Troppo facile è prender per fatti i propri desideri.

Insomma, nè la tema delle nostre armi, nè i consigli dei suoi moderati, nè le condizioni presenti delle sue pro-

vincie non tedesche, basterebbero a trattenere l'Austria dal seguire i dettami della sana ragione militare, assalendo l'Italia prima che questa più si afforzi. L'attendere alle interne riforme è un pretesto e nulla più. Il critico stato delle finanze è ragione da banchieri, non da grandi uomini di governo e di guerra. Chi ha trattenuto e trattiene l'Austria è la Francia, o, se volete, Napoleone. La Prussia e la Russia nel '60 e nel '61 l'avrebbero lasciata fare; qualche Stato Germanico l'avrebbe aiutata, la Spagna avrebbe applaudito; coll'Inghilterra, sapendo cogliere il momento e mostrar presto un fatto compiuto, non era difficile serbare amicizia; tanto più che si poteva farle qualche promessa a proposito delle cose d'Oriente. Ma la Francia d'oggi non può permettere che l'Austria riacquisti in Italia quella prevalenza che aveva prima del '59; Napoleone ha bisogno di un'Italia grande e forte che gli rimanga legata dai vincoli della gratitudine, e sull'alleanza della quale ei possa contare con sicurezza, per aver sufficiente peso nella bilancia europea. Perciò l'Austria credette dover quasi accettare per buona, provvisoriamente, quella ragione che una compiacente diplomazia assegnava ai progressi della unità italiana; che cioè le annessioni e la spedizione delle Marche e di Napoli miravano principalmente a infrenare la *rivoluzione*. Protestò contro di noi, ma insieme rinnovò la protesta di non voler immischiarsi nelle cose nostre. Questo è il famoso *non intervento*, che vuol dire per l'Austria: desiderio di non tirarsi addosso di nuovo, per ora, la Francia. Dico *per ora*, perchè quel desiderio proviene non solo da timore o prudenza, ma anche da speranza. L'Austria spera d'indurre la Germania a far causa comune con lei; e vede forse possibile in un avvenire più o meno remoto il rinnovamento della santa-alleanza contro la Francia. Spera che torni in campo la questione del Reno; che Napoleone III si renda insopportabile a tutte le potenze

europee, come già il primo Napoleone. Allora Italia, Francia, Ungheria, *rivoluzione* saranno, spera, stritolate con un colpo solo. Comprende benissimo essere inevitabile la guerra, e infatti non trascura di prepararsi; ma la vuole grossa, sicura per lei e risolutiva, e perciò aspetta, per raccogliere in un sol fascio tutte le forze su cui da ultimo crede poter contare. Intanto si lusinga che le frenesie degli avventati, le gelosie provinciali, le interne discordie, le inimicizie con Roma e le difficoltà d'ogni sorta che ci oppone l'Italia meridionale impediscano a noi di costituirci presto e saldamente; e che in Francia il partito legitimista vada facendosi sempre più forte all'ombra dei così detti interessi del cattolicesimo. Ella deve gioire nel vedere il sanfedismo, che si credeva spento, mostrarsi ancor vivo e rigoglioso, e guadagnare anche terreno, laddove meno lo si aspettava. Ella che rappresenta il ritorno al passato, sa oggimai di aver partitanti dappertutto, e che le teorie liberali non hanno ancor posto così profonde radici come poco tempo fa si credeva.

Allato a queste speranze l'Austria nutre pure timori che egualmente la consigliano al prudente aspettare. Teme un accordo tra la Francia e la Russia, e il risorgere della contesa orientale in guisa da essere ella stessa trascinata a prendervi parte con suo gran rischio, e lo svilupparsi del sentimento nazionale tedesco nel senso dell'unità politica della Germania, e che la Prussia si risolva ad imitare l'esempio del Piemonte.

Compresa da tali speranze e da tali timori, l'Austria, la *vera Austria*, freme, ma aspetta colla mano sull'elsa, e lascia credere, a chi vuol crederlo, che sia rassegnata alle conseguenze di Solferino. Frattanto si occupa di migliorare lo stato delle sue finanze. Nella ipotesi per lei peggiore, cioè che non le venga fatto di saldare tutti i suoi conti ad una volta, le rimane la speranza che l'Italia

con offese imprudenti, che ella stessa aggraverà se faccia d'uopo, la provochi a guerra; almeno per aver la soddisfazione di far provare un'altra volta agli Italiani il peso della sua spada. Non chiederebbe altro che lo esegui-mento dei patti di Zurigo; rinunzierebbe ad ogni aumento di territorio; vorrebbe soltanto calpestare ancora quella bandiera, quella croce che baldanzosa le sventola ora dinanzi agli occhi sul Mincio e sul Po, nella quale ella scorge un insulto e una sfida.

Mi sono forse dilungato troppo in queste politiche considerazioni, che non hanno neppure il merito della novità. Però non poteva ometterle, volendo abbozzare un quadro completo il più possibile della presente situazione dell'Austria verso l'Italia; perchè a dare idea della rispettiva posizione di due Stati, le sole considerazioni militari non bastano. Del resto egli è forse superfluo avvertire che quanto ho detto dei segreti intendimenti dell'Austria non è dedotto da schiette dichiarazioni di quella potenza, ma desunto da ciò che sappiamo delle sue interne condizioni, dalla sua indole spiccatissima e a noi ben nota, dal suo passato, dal linguaggio dei suoi pubblicisti e dei suoi militari, dal suo contegno in questi ultimi tempi. Non vorrei imporre ad alcuno queste mie supposizioni come altrettanti articoli di fede: ma le crederò fondate sul vero finchè non abbia prove sufficienti in contrario.

(continua)

C. CORSI

Maggiore di Stato Maggiore.

NOTIZIE SULLA FABBRICAZIONE DEI CANNONI D'ACCIAIO FUSO

Progressi dell'industria siderurgica.

Loro influenza sulla fabbricazione delle armi da guerra.

L'applicazione del ferro e dell'acciaio al corazzamento delle navi da guerra, ed alla fabbricazione dei cannoni, fu una conseguenza naturale dello sviluppo e dei progressi dell'arte siderurgica. Sappiamo da Omero che al tempo dell'assedio di Troia il ferro non figurava negli armamenti di terra e di mare. Più tardi i Greci ed i Romani cominciarono a servirsene per la fabbricazione delle spade, lance, spiedi e dardi; nel medio evo soltanto l'arte di estrarre e di lavorare questo metallo arrivò a perfezione sufficiente da permettere la costruzione d'interiere armature di ferro e d'acciaio, ed è noto che in questa manifattura meritamente celebri furono gli artefici lombardi (1).

(1) Cantù, *Storia universale*, Documenti

I primi cannoni in uso dopo l'invenzione della polvere erano tubi di legno o di latta, di mediocre grossezza, rinforzati esternamente da cerchi di ferro. Poi si adottarono dimensioni più considerevoli, e si fecero di bronzo; finalmente fu ritrovata la ghisa; ma questa essendo meno resistente, bisognò per la sua applicazione alle artiglierie aumentare le dimensioni dei pezzi, ciò che li rese più gravi e difficili a maneggiare. Così restò il bronzo per i cannoni leggeri, e la ghisa per le batterie di costa e per la marina.

Anche nella costruzione e nell'armamento delle navi l'uso del ferro non fu introdotto che tardi, e non si estese che lentamente. Sappiamo che le ancore erano al tempo degli Etruschi un sasso forato; più tardi si fecero di ferro con un dente solo. Al rostro o sprone, arma principale dei vascelli da guerra, gli scrittori latini davano l'epiteto di *oreum*. In luogo di rostri di bronzo i Veneziani avevano per le galere sottili rostri di ferro, e per le grandi una grossa trave ferrata all'estremità.

A misura che si perfezionarono i metodi d'estrazione e di lavorazione del ferro, tutte le parti delle navi che debbono resistere ad urti violenti, furono fatte con questo metallo, e finalmente nel 1820 l'inglese Manaby inventò i vascelli completamente in ferro, e per il primo progettò quello che, costruito dal signor Horsley e comp. di Staffordshire, si chiamò dal nome dell'autore « Aaron Manaby » (1).

Ora i mezzi di produzione sono, si può dire, illimitati, e grazie all'invenzione del maglio a vapore, non ha più maggiore difficoltà a lavorare un pezzo di 20 tonnellate, di quello che altra volta si incontrasse a fucinare una spada. Quindi con pesanti corazze di ferro si proteggono le navi da guerra, e con ferro o con acciaio si fabbricano cannoni del più grande calibro e di qualsiasi forma.

(1) John Grantham. On Iron Ship-building. London 1859

Insufficienza degli antichi materiali nella fabbricazione dei cannoni.

Prima ancora dell'invenzione dei cannoni rigati, le migliori conseguita nella fabbricazione della polvere, facevano sentire per i cannoni il bisogno di una materia più durevole e più resistente di quella fino allora adoperata. Già fin d'allora si sentiva che il cannone di bronzo più non corrispondeva ai perfezionamenti che in breve giro d'anni si erano ottenuti nella fabbricazione delle armi a mano. Dopo l'invenzione e l'adozione presso tutte le potenze dei cannoni rigati, tanto si ridusse la durata dei cannoni di bronzo che gli uomini tecnici naturalmente si rivolsero alla ricerca di una sostanza più elastica e più tenace per la fabbricazione delle bocche da fuoco.

Tutti ricordano che l'artiglieria rigata fu per la prima volta messa in campagna dai Francesi nel fatto di Valenza. In seguito a quella fazione i prodi nostri alleati non tardarono ad accorgersi che i cannoni rigati di bronzo, dopo un certo numero di colpi, si riscaldano e sono posti fuori di servizio. Il metallo perde negli angoli della rigatura la sua tenacità ed elasticità naturale; ed il solo attrito delle alette e della superficie esterna dei proiettili basta per deteriorarli compiutamente.

La ghisa ordinaria possiede una resistenza assoluta minore di quella del bronzo; cioè mentre il bronzo da cannoni ha una tenacità di 2500 chilogrammi per centimetro quadrato, la ghisa ordinaria non ne consegue che 1400; per la qual cosa quanto si disse dell'insufficienza dei cannoni di bronzo è a *fortiori* applicabile a quelli di ghisa. Se non che gli ultimi perfezionamenti nell'arte di fondere i cannoni hanno svelato alcuni miscugli capaci di somministrare ghise aventi una tenacità quasi doppia di quella della ghisa ordinaria. Malgrado ciò non è possibile spe-

rare dai cannoni di ghisa un impiego molto più soddisfacente dei cannoni di bronzo.

Gli studi più recenti sulle grosse artiglierie, destinate a lanciare enormi proiettili capaci di combattere con successo le navi corazzate, dimostrano sempre più l'insufficienza dell'antico materiale di costruzione; di fatto tutti i cannoni di tal natura che si esperimentarono fin qui, furono sempre o d'acciaio fuso, o di ferro battuto, o di altra costruzione differente dall'antica; perchè sentivasi che coll'antico materiale neppure sarebbesi riuscito a far una sola prova.

V'ha chi per migliorare il bronzo ordinario, propose di aggiungervi una piccola quantità di zinco e di adottare quindi, invece d'una lega binaria, una combinazione ternaria per la fabbricazione dei cannoni, ma quando pure si riuscisse ad ottenere con ciò qualche piccolo aumento di resistenza, si sarebbe ancor lungi dall'aver assicurato l'avvenire del bronzo, e dall'aver soddisfatto alle esigenze sempre più crescenti dell'artiglieria (1).

Nuovi sistemi di fabbricazione proposti.

Paolo Morin fonde da parecchi anni a Nanterre presso Parigi un bronzo composto di 90 parti di rame e di 10 parti d'alluminio, e se ne serve a fabbricare cuscinetti ed altri organi meccanici di grande resistenza. Fu questo bronzo raccomandato per la fabbricazione dei cannoni di qualunque grossezza, ed il signor Lancaster di Londra fin dall'anno 1858 prese una patente per l'applicazione del medesimo ai cannoni ed alle canne da fucile. Credeva esso questà lega molto adatta all'uso accennato, e stando alle sue esperienze, vi avrebbe trovato una tenacità quasi

eguale a quella dell'acciaio fuso. Ma ulteriori esperienze fatte da Weber, direttore della fonderia di Augsburg, mostrarono che alcuni campioni di questo nuovo metallo sono lungi dall'offrire resistenze paragonabili a quella indicata dal signor Lancaster. Supponendo che il bronzo d'alluminio presenti le qualità più eminenti di tenacità e di elasticità, non potrebbesi tuttavia mai adottare nella fabbricazione dei cannoni, per ragione economica, costando esso quattro volte più del bronzo attuale.

Il signor Longridge (1), partendo da una considerazione ingegnossissima sul modo di comportarsi delle tensioni molecolari di un tubo sotto l'azione di una pressione interna; propose ed esperimentò un cannone composto di un sottile tubo di bronzo avvolto all'intorno da vari strati di filo di ferro di tensione crescente dall'esterna superficie del tubo di bronzo all'ultimo involto del filo metallico. Ma la teoria di Longridge sulle tensioni molecolari dei tubi, quantunque ingegnossissima, non è dotata del più grande rigore matematico, e malgrado la sua costanza, e direi quasi, ostinazione nel promuovere ognora nuove prove dei suoi cannoni, variando ad ogni volta le circostanze dell'esperimento, esse non ebbero sempre risultati favorevoli, ed i cannoni Longridge furono rigettati.

Il generale Fréderix, antico direttore della fonderia di Liegi, all'oggetto di aumentare la resistenza dei cannoni di ghisa, prevenire i disastri nel caso di scoppio e fare rinascere così la confidenza degli artiglieri nel servizio del proprio pezzo, aveva già, or son circa 30 anni, esperimentato la cerchiatura. Ma in seguito ai perfezionamenti che si operarono più tardi nella fondita della ghisa, in seguito all'invenzione delle mescolanze di questa, che ne portarono quasi al doppio la resistenza assoluta, la cer-

(1) Excerpt Minutes of proceedings of the Institution of Civil Engineers Vol. VII Session 1859-60

(1) Joseph Schmoelzl. Die gezogene Kanone. München 1860.

chiatura dei cannoni di ghisa fu lasciata in obbligo fino al 1859, quando appunto entrarono in lizza i cannoni rigati. A quest'epoca ricomparve l'antico sistema del signor Fréderix, e prima a servirsene fu la Francia, la quale fece cerchiare (*fretter*) i cannoni destinati all'armamento delle barche cannoniere che dovevano agire sul lago di Garda. Si studiò allora e si procurò di ridurre a regole fisse la fabbricazione dei cerchi (*frettes*), la maniera di applicarli e la tensione che essi debbono avere sul cannone; ma in questo modo di consolidazione si incontrarono tali difficoltà pratiche che la cerchiatura non resterà che come un ripiego atto ad utilizzar in qualche modo i cannoni di ghisa di grande calibro.

Una delle condizioni indispensabili in una buona fabbricazione si è la semplicità del cannone ottenuto. Questo deve risultare di un sol pezzo omogeneo e le sue molecole trovarsi in uno stato di perfetto riposo, cioè non essere sollecitate da veruno sforzo, da veruna tensione nell'interno della massa, nè presentare alcuna soluzione di continuità. I due ultimi sistemi accennati, come qualunque altro sistema complesso, peccando contro questo precetto, non potranno mai dare risultati abbastanza soddisfacenti che possano convenire ad una fabbricazione sicura e corrente. Per una ragione analoga, nessuno degli infiniti sistemi, che si proposero per i cannoni caricantisi dalla culatta potè mai raggiungere tal grado di semplicità e tal sicurezza di servizio quale guarentiscono ampiamente i cannoni che si caricano dalla bocca. Non v'ha dubbio che, malgrado il considerevole cammino che varie nazioni già fecero sulla via della loro adozione, questa non sarà mai generale e tale disposizione verrà tutt'al più riservata per i grossi pezzi di posizione.

Ad una opportuna semplicità di composizione e conveniente modicità di prezzo soddisfecero soltanto fin qui, qual più qual meno, i vari tentativi che presero per base della fabbricazione il ferro fucinato o l'acciaio fuso.

Si cercò dapprima di applicare ai cannoni i metodi ordinari di fucinazione seguiti pel ferro e per l'acciaio *pudato* nella fabbricazione delle grandi membrature meccaniche che occorrono soprattutto nelle macchine marine, ma si notò che se una piccola imperfezione nella saldatura di queste ultime non può nella maggior parte dei casi recar loro che piccolissimo nocumento; nel caso delle artiglierie una soluzione di continuità impercettibile con qualunque più delicato strumento di collaudazione può riescirne esiziale affatto. Ma tali soluzioni di continuità non sono sempre impercettibili ai più delicati strumenti di precisione, e bene spesso si manifestano all'occhio anche più inesperto con visibilissime soffiature, paglie, bruciatore, grane, ecc. Oltre a ciò l'impossibilità di ottenere sufficiente omogeneità nella massa predetta, ed uniformità nella fabbricazione fece sì che pochi sono ancora gli uomini tecnici che abbiano fede nel procedimento in discorso. Fra questi vuol essere menzionato il sig. Clay di Liverpool, inventore di un cannone fornito di un sistema particolare di caricamento alla culatta, il quale fabbrica tuttora i cannoni che ricevono il suo nome nella maniera che si accennò.

Il signor Whitworth al principio dell'attuazione del suo sistema esagonale d'artiglieria, aveva pure immaginato un metodo particolare per la fabbricazione dei cannoni di ferro; ma avendolo egli stesso riconosciuto difettoso, ed essendosi appigliato di preferenza ai cannoni d'acciaio fuso, non se ne farà parola nel presente scritto.

È incontestabile che il metodo migliore di fabbricazione per i cannoni in ferro si è quello del signor Armstrong. Con questo si costruiscono oggidì esclusivamente dal governo inglese negli arsenali di Woolwich e di Elswick cannoni di qualunque calibro, ma più specialmente i grossi cannoni da 100 per la marina. Non si parla qui del loro valore nel senso militare, nè della convenienza

del loro sistema di caricamento alla culatta. Tali quistioni diedero già luogo a severe critiche per parte dei giornali inglesi (1) nell'occasione delle esperienze di Shoeburyness le quali ebbero luogo nello scorso autunno. Soltanto è da osservarsi, quanto alla fabbricazione di essi, che il metodo di saldatura al elice ivi adottato è più conveniente di quanti furono finora proposti pei cannoni in ferro. Ma nessuno ignora che il ferro anche della migliore qualità ha sempre una resistenza molto minore dell'acciaio e soprattutto dell'acciaio fuso, come quello che conviene alla fabbricazione in discorso; e se si consideri il costo più elevato dei cannoni Armstrong in ferro risulterà chiara la convenienza dei cannoni d'acciaio fuso non solo per la maggior resistenza che essi offrono, ma anche per la più grande economia del loro approvvigionamento.

Cenni storici sui cannoni d'acciaio fuso.

L'invenzione dei cannoni d'acciaio fuso è dovuta al signor Federico Krupp di Essen, il quale pel primo introdusse nell'industria le grandi masse di questa specie di acciaio pei lavori di grossa fucina. La perfetta omogeneità di tal materiale lo rende sommamente atto alla fabbricazione di quegli organi meccanici che esigono una grande tenacità accoppiata ad una elasticità considerevole. Su questa via lo seguirono gli altri fabbricatori tedeschi, e sopra ogni altro il vicino stabilimento di Bochum, il quale non tardò a comprendere la grande innovazione che ciò era per recare nell'industria dei metalli. Infatti nell'esposizione universale di Parigi il signor Krupp e la Società di Bochum erano pressochè i soli che rappresentassero questo nuovo ramo di fabbricazione.

(1) Vedi *Times*, 9 ottobre 1861 — *Enginer*, 11 ottobre 1861. — *Mechanics Magazine* 18 ottobre 1861.

Fin dal 1818 il signor Krupp considerando che l'acciaio fuso possiede in grado eminente le qualità richieste per la resistenza delle artiglierie, e che d'altronde l'industria si trovava già fornita di mezzi per eseguire il suo concetto, fabbricò un pezzo da 12 (*zwölf pfünder*), e la sua idea fu abbastanza felice perchè essa incontrasse favore nel governo del Braunschweig, il quale immediatamente ordinò ad una commissione di procedere alle prove del nuovo cannone.

Essendo queste state coronate da un esito felice, nell'anno successivo il governo prussiano le faceva esso pure eseguire in Berlino, e ne aveva un risultato eguale; ciò non ostante fino al 1856 non si faceva più parola dell'invenzione del signor Krupp. A quest'epoca solamente la Prussia comandò alcuni altri pezzi di diverso calibro, il quale esempio fu ben tosto seguito da altre importantissime potenze, come la Francia, l'Inghilterra, il Belgio, la Baviera, ed altri Stati dello Zollverein. Dalle esperienze che tennero dietro a queste varie commesse, fu definitivamente constatata la riuscita del cannone Krupp e la superiorità di esso sopra tutti gli altri fin allora conosciuti.

Il favore e la riputazione che tutti gli altri prodotti dello stabilimento Krupp acquistarono dopo il trovato del cannone d'acciaio, non tardarono ad attirare l'attenzione degli altri fabbricatori su questo oggetto. Non solo nella stessa Germania, ma ancora in Francia, in Belgio e in Inghilterra le fabbriche d'acciaio fuso vi si applicarono col massimo studio e sollecitudine. Pur bisogna confessare che cinque anni di tentativi e d'esperienze non bastarono ancora non a superare, ma, salve pochissime eccezioni, neppure ad eguagliare la prima fabbricazione proposta. Giova comprendere nelle eccezioni due altri stabilimenti prussiani, vogliamo dire quello di Bochum e il Carlswerk di Otto Grubitz presso Neustadt-Eberswalde, i quali se non giunsero a somministrare prodotti più pregiati di

quelli di Krupp, migliorarono però il lato economico della quistione ed introdussero metodi che sono suscettibili di un importante avvenire. In Francia, nel Belgio, e nella stessa Inghilterra le fabbriche d'acciaio fuso non si trovano ancora in grado di gareggiare colle fabbriche tedesche per questo importante oggetto, e quantunque i signori Petin e Gaudet a Rive-de-Gier, Cockerill a Sering, e Whitworth a Manchester abbiano già dato bellissimi saggi di cannoni d'acciaio fuso, non v'ha dubbio che essi non hanno finora acquistato la sicurezza di una fabbricazione corrente.

Modo di fabbricazione seguito attualmente.

Il modo di procedere attualmente seguito nella fabbricazione dei cannoni d'acciaio varia, quanto alla fusione, secondo le circostanze particolari in cui gli stabilimenti che se ne occupano si trovano collocati. A Neustadt-Eberswalde e nelle fabbriche inglesi si fondono generalmente acciai cementati, ottenuti colle migliori marche dei ferri svedesi e russi, a Essen invece e a Bochum, come in Francia e nel Belgio, la carica dei crogiuoli si fa con acciai *puellati* prodotti su ghise al carbone vegetale di somma purezza. I crogiuoli caricati vengono introdotti in forni di fusione ordinari al coke; l'uso dei forni a riverbero al litantrace è quasi totalmente abbandonato: esso però vige ancora presso i signori Petin e Gaudet, nella cui fonderia della Saillie la maggior quantità d'acciaio fuso proviene da forni a riverbero a 9 crogiuoli. Non è estremamente improbabile che i poco favorevoli risultati che finora si ebbero in Francia nella fabbricazione di cui si tratta, possano, almeno in parte, venir attribuiti all'uso di forni siffatti per la fusione della materia; poichè se con essi puossi realizzare qualche economia sul combustibile, nessuno negherà che l'estensione

considerevole della *soglia*, la disposizione della *graticola* e del *camino* non sono le condizioni più adatte ad ottenere uniformità di temperatura nei diversi crogiuoli di cui si compone l'infornata. A tale disparità di temperatura è forse da attribuirsi la poca omogeneità del masso d'acciaio, il quale porterebbe seco, per così dire, un mendo originale, che non è più possibile correggere colle operazioni successive.

Facendo astrazione dai metodi di fusione e dai materiali in uso per la produzione dell'acciaio, si noterà solamente, per non oltrepassare i limiti imposti all'estensione del presente opuscolo, che il getto dell'acciaio si fa in uno stampo di ghisa, il quale dà un masso di forma avente qualche similitudine con quella del cannone che vuolsi ottenere. A questa poi si perviene per mezzo di una fucinazione successiva al maglio a vapore. A tale oggetto il masso d'acciaio viene introdotto prima in un forno a riverbero a larga soglia, per riscaldarlo gradatamente e con sufficiente lentezza perchè il disequilibrio di temperatura dall'interno all'esterno non possa produrne lo spaccamento. Giunto al rosso scuro, lo si toglie dal forno a grande soglia, e lo si introduce in un altro forno a riverbero avente una soglia più piccola, il quale per conseguenza possa meglio concentrare il calore che si sviluppa dalla graticola. Quivi lo si porta rapidamente dal rosso scuro al rosso ciliegia, temperatura conveniente alla fucinazione dell'acciaio. Una grue di forza proporzionale al peso del masso d'acciaio a fucinarsi è disposta accanto alla porta del forno, con questa aiutata da una robusta tanaglia di ferro lo si prende e lo si colloca sotto il maglio a vapore, il quale deve essere esso pure proporzionato alle dimensioni del pezzo d'acciaio. Si procede ad una prima fucinazione, dopo la quale, il masso avendo perduto il calore necessario ad una saldatura perfetta, lo si rimette al forno e si porta alla temperatura di prima. Si opera una nuova fucinazione e così di seguito 18

prosegue ad una terza, ad una quarta, ecc., finchè non siasi ottenuta la forma prestabilita, la quale, per comodità del mastro-fuciniatore, resterà nell'officina disegnata su una tavola in iscala naturale. Il pezzo massiccio che così si ottiene non abbisogna più che d'essere tornito e forato, ciò che si eseguisce con macchine analoghe a quelle adoperate pei cannoni di bronzo e di ghisa.

Colla descrizione precedente della fabbricazione dei cannoni d'acciaio fuso, l'autore dello scritto presente non si propone che di porgere un'idea generica affatto sulla condotta della medesima; chi desiderasse conoscere in dettaglio questo lavoro, e consultare i disegni dei forni ed apparecchi in esso impiegati, potrà trovarli in una relazione manoscritta presentata al ministero della guerra ed ora depositata alla biblioteca militare centrale di Torino (1), nella quale viene esposto il modo di procedere seguito a Bochum nella fabbricazione di 6 cannoni d'acciaio commessi dal Governo italiano a quella Società il 17 gennaio 1861 ed eseguiti nella primavera dello stesso anno.

A complemento di quanto si è detto sulla fabbricazione di cannoni d'acciaio è prezzo dell'opera aggiungere che la materia che meglio loro conviene si è un acciaio leggermente carburato, di mediocre durezza, poichè se un acciaio più duro possiede maggior tenacità ed un'elasticità più pronunciata, queste due proprietà di massimo effetto per la resistenza delle artiglierie, non potrebbero neppure entrare in giuoco; la fragilità che è propria all'acciaio troppo duro non consentirebbe a un cannone composto di tal materia, di resistere alle azioni istantanee ed enormi che l'interno della sua anima dovrebbe sopportare.

(1) Relazione al Ministero della guerra sulla fabbricazione delle piastre di corazatura e dei cannoni d'acciaio, presentata da N. Pellati ingegnere allievo nel R. Corpo delle Miniere.

Nuovo metodo del signor Mayer.

A questo punto forse alcuno potrebbe muovere la seguente domanda:

Non sarebbe egli più semplice e meno dispendioso il risparmiare la lunga serie delle operazioni, che si fanno tener dietro alla fusione, gettando addirittura il pezzo al modo di quelli di bronzo o di ghisa?

A meglio chiarire il concetto della fabbricazione, la quale forma il tema di questo scritto, la quistione che ci siamo fatta, merita una risposta, la quale ci condurrà a parlare di un nuovo sistema proposto recentemente dal sig. Mayer, direttore tecnico dello stabilimento di Bochum. L'acciaio semplicemente fuso e gittato, come sempre s'è praticato finora, in forme di ghisa è bensì dotato di una perfetta omogeneità; ma contiene per tutta la sua massa piccole porosità che osservate al microscopio danno alla sua struttura l'apparenza di una minutissima spugna. Queste piccole soluzioni di continuità nuocciono grandemente alla sua resistenza; quindi è che l'acciaio di semplice fusione viene, prima di esser messo in opera, sottoposto ad un riscaldamento a caldo, per saldarne le molecole le une sulle altre. I più svariati tentativi e le più estese ricerche di valenti metallurgisti non pervennero fino a questi ultimi anni a trovare una qualità d'acciaio che, dopo la semplice fusione avesse sufficiente compacità da prestarsi ad un impiego immediato.

Oltre a questa difficoltà, dipendente dalla natura stessa del materiale, se ne opponeva all'impiego immediato dell'acciaio di semplice fusione un'altra la quale si riferisce principalmente all'arte del fonditore. La grandissima elevazione di temperatura dell'acciaio in fusione fece per lungo tempo riguardare come impossibile il suo getto in

terra refrattaria, quindi la riproduzione d'oggetti aventi parti cave, o in rilievo, o affazzonate in qualunque altro modo, come per esempio una ruota, una campana, un cannone, ecc.

Nè il modellamento *en coquille* (di ghisa) poteva corrispondere a questo scopo; poichè l'acciaio contraendosi considerevolmente dopo la fusione e trovando in questa contrazione un rigido ostacolo nel modello metallico, l'oggetto semifuso non avendo ancora acquistato la sua tenacità naturale, veniva sottoposto ad un violento sforzo di trazione il quale lo deformava o lo spezzava affatto.

Il signor Mayer, uomo di una pratica consumata nell'arte di fondere gli acciai, dopo molti anni di studi e di accurate indagini pervenne a trionfare di questo intricato problema, e primo riuscì a gittare in forme di terra refrattaria qualsiasi oggetto, e ad ottenere colla semplice fusione un acciaio di compacità estrema. Le campane di acciaio (1) furono la prima applicazione di questo importante trovato; alle quali tennero dietro i cerchioni (*bandages*) per istrade ferrate, che fusi in forma circolare, non esigono più che una laminazione di alcuni minuti per acquistare eccellenti qualità di resistenza. Vennero in seguito le ruote piene (*scheibenräder*) che messe in opera quali escono dal getto, hanno una resistenza che parrebbe incredibile se non venisse confermata dall'autorità di 25 dei più distinti uomini tecnici della Germania, i quali addì 29 marzo 1860, assistevano, dietro invito della Società di Bochum, alle più brillanti esperienze sull'Elasticità e la tenacità di queste ruote. Esperienze analoghe ebbero poi anche luogo il giorno 8 febbraio del-

(1) Una campana d'acciaio di 0,^m 914 (una yarda inglese) di diametro pesa 335,^{kil} 600, e in commercio al prezzo di 2,^{lire} 29 il kilog. costa 770 lire; una campana di bronzo di diametro eguale pesando 522,^{kil} 500 al prezzo di 3,^{lire} 43 il kil. costa 2030 lire

l'anno seguente alla presenza del signor Gauss, direttore generale delle costruzioni, e del signor Kirchweyer, direttore meccanico, mandati espressamente dal governo d'Hannover.

Citiamo una delle tante prove cui furono sottoposte le ruote piene di Bochum: su di una sala di 0,^m 11 di diametro fissa stabilmente alle due estremità era montata una ruota di 382 k. di peso, di 0,^m 98 di diametro esterno, con una corona di 0,^m 14 di forza e 0,065 di larghezza e con un disco di spessore variabile da 0,^m 04 a 0,02. Con una specie di pendolo di 390 chilogrammi di peso, si vibrarono vari colpi sulla corona della ruota da altezze varie e progressivamente crescenti. Gli ultimi tre colpi del pendolo furono lanciati da una altezza di 4^m, 40. Un attento esame della ruota sperimentata non permise di riconoscervi la benchè minima deformazione, inflessione o piegatura appariscente in seguito agli urti violenti da essa ricevuti.

Il signor Mayer è adunque in grado di fondere cannoni d'acciaio di grande resistenza al modo di quelli di ghisa e di bronzo. Ma sarà questa resistenza sufficiente per l'artiglieria?

Il generale Cavalli sta occupandosi della determinazione dei coefficienti di tenacità, d'elasticità e di durezza che un campione d'acciaio Mayer, statogli spedito all'occasione della consegna dei sei cannoni fabbricati per conto del Governo italiano in Bochum, e quantunque non siano ancora conosciuti i risultati delle sue esperienze, già puossi affermare dietro l'esame della frattura e dietro alcune prove preliminari cui i campioni di Bochum furono sottoposti, che la loro resistenza è incomparabilmente superiore a quella del bronzo. Non resta adunque più che la prova di fatto, la quale deciderà se questo nuovo metodo di fabbricazione sia applicabile alle bocche da fuoco d'artiglieria, e soddisfa a tutte le condizioni che

in queste si richieggono. Non fa d'uopo aggiungere che questo sarà l'ultimo passo che potrà farsi nella fabbricazione dei cannoni d'acciaio.

Resistenza dell'acciaio paragonata a quella degli altri metalli.

Per formarsi un'idea esatta del vantaggio dell'acciaio fuso sugli altri metalli finora usati nella fabbricazione dei cannoni, giova riferire la resistenza assoluta di questo e metterla a confronto con quella degli antichi materiali. Il signor Uchatius sottopose nello scorso del 1859, nell'arsenale di Vienna, un campione di cannone d'acciaio fuso di Otto Grubitz. Di una lista di questo campione fece quattro parti di cui due lasciò raffreddare lentamente all'aria libera, come usasi generalmente pei cannoni, due altre sottopose alla tempera usitata anche pei cannoni d'acciaio nello stabilimento Grubitz. I risultati che esso trovò furono i seguenti:

Acciaio non temperato:

Piccola sbarra N. 1 si ruppe sotto il peso di kil. 3477.

id. " 2 " " 3392.

Acciaio temperato:

Piccola sbarra N. 3 si ruppe sotto il peso di kil. 5632.

id. " 4 " " 5687.

Da cui dedusse per l'acciaio non temperato la resistenza assoluta di 8115 kil. per cent. quadr. e per l'acciaio temperato la resistenza di 13396 kil.

Quindi osservò che l'acciaio fuso acquista per mezzo della tempera un aumento di resistenza nel rapporto di 81:134 circa. Pel confronto di queste resistenze con quelle degli altri metalli si riferiscono i seguenti risultati ottenuti in gran parte dall'autore stesso colla medesima macchina.

Ghisa ordinaria da cannoni	Kil. 1400
La migliore ghisa da cannoni	" 2810
Bronzo da cannoni	" 2515
Ferro fucinato della Stiria	" 3846
Acciaio da molle della Stiria	" 6656
" Krupp di un fucile	" 7396
" da cannoni	" 8900
" Huntsman	" 8900
" da molle inglese	" 8136
" da molle prussiano	" 8136
Lamina d'acciaio stiriano nel senso delle fibre	" 5916
" nel senso perpendicolare alle fibre	" 6139

Applicazione al calcolo della resistenza delle bocche da fuoco.

Considerando le bocche da fuoco come tubi cilindrici, si può, secondo l'esempio dello Scheffler (1), partire pel calcolo della loro resistenza dalla formola di Lamé, la quale dà il rapporto dello spessore di un tubo al suo raggio interno per qualsiasi interna pressione nel modo seguente:

$$\frac{b}{r} = \sqrt{\frac{s+p}{s-p}} - 1 = \sqrt{\frac{\frac{1}{n}f+p}{\frac{1}{n}f-p}} - 1$$

in cui si indica con

b lo spessore della parete del tubo

r il suo raggio interno

p la pressione per unità superficiale della parete interna del tubo

(1) Die Elasticitäts-Verhältnisse der Röhren etc. Viesbaden bei Kreidel und Neudner 1859.

f la resistenza assoluta del materiale per unità superficiale

n il coefficiente di sicurezza

$\frac{1}{n} f = s$ la più grande pressione per unità superficiale che agisce nel luogo più pericoloso del tubo, cioè nella interna superficie di esso.

In questa formola, come si vede, si trascura la pressione che agisce dal di fuori, ossia la pressione atmosferica, la quale nel caso delle bocche da fuoco in confronto della pressione interna è piccolissima e si può trascurare senza sensibile errore. Se si suppone che il tubo abbia ad essere spezzato per l'interna pressione p , non si ha che a sostituire $s = f$ ossia $n = 1$. La formola contiene così il risultato, oltremodo importante per la pratica, che; per ciascun materiale, vi ha un limite dell'interna pressione che non può mai oltrepassarsi; e questo limite della pressione per cui il tubo si spezza, qualunque sia il suo spessore, è $p = f$: cioè eguale alla resistenza assoluta del materiale.

Si prenda pertanto per resistenza assoluta della

Ghisa ordinaria	1400 kil.
Bronzo	2500 .
Acciaio fuso	8900 .

e si calcoli la pressione atmosferica a 1,1-100 per cent. quadr., così un tubo anche di spessore infinitamente grande si spezzerà se la pressione interna oltrepasserà:

per la ghisa le	1272 atm.
» bronzo	2272 id.
» acciaio fuso	8090 id.

Si inverta ora la formola di Lamé e si riguardi lo spessore del tubo b , ossia il rapporto $\frac{b}{r}$ come dato, così si avrà per la massima pressione s per cent. quadr. (che il mate-

riale ha da sopportare per l'interna pressione p) l'espressione

$$s = \frac{1}{n} f = p \frac{\left(\frac{b}{r} + 1\right)^2 + 1}{\left(\frac{b}{r} + 1\right)^2 - 1}$$

da cui, essendo la resistenza assoluta dell'acciaio fuso 6 volte più grande di quella della ghisa e 3 1/2 volte di quella del bronzo, risulta che con calibro, spessore e pressione eguali un tubo d'acciaio presenta 6 volte più sicurezza alla rottura di un tubo di ghisa e 3 1/2 volte più di un tubo di bronzo.

Si voglia per esempio sottoporre un tubo ad una pressione interna di 1000 atmosfere, si avrà in questo caso:

per $b = \infty$	$s = p = 1100^k$ per cent. quadr.
$b = 3r$	$s = \frac{17}{15} p = 1210$
$b = 2r$	$s = \frac{5}{4} p = 1370$
$b = r$	$s = \frac{5}{3} p = 1660$
$b = \frac{1}{2} r$	$s = \frac{13}{5} p = 2800$
$b = \frac{1}{7} r$	$s = \frac{113}{15} p = 9400$
$b = \frac{1}{8} r$	$s = \frac{145}{17} p = 9400$

Un tubo adunque sottoposto ad una interna pressione di 1000 atmosfere presenterà:

se di ghisa per $b = \infty$	1,26 di sicurezza
» $b = 3r$	1,12 id.
» $b = 2r$	1,02 id.
» $b = r$	rottura,

se di bronzo per	$b = \infty$		2,26	di sicurezza.
"	$b = 2r$		1,82	id.
"	$b = r$		1,36	id.
"	$b = \frac{5}{8}r$			rottura
se d'acciaio fuso	$b = \infty$		8,00	di sicurezza
"	$b = 2r$		6,40	id.
"	$b = r$		4,80	id.
"	$b = \frac{1}{2}r$		3,00	id.
"	$b = \frac{1}{8}r$			rottura.

Il dott. Hutton dietro la velocità del proiettile all'uscire dalla bocca da fuoco, da lui misurata col pendolo balistico ha calcolato la forza iniziale della polvere da 2000 a 2400 atmosfere; invece il capitano Boxer (1) dalla considerazione del volume del gas generato e della temperatura prodotta nella combustione, riuscì ad una formola da cui dedusse per la valutazione della forza medesima la cifra di 1944 atmosfere. Quantunque queste determinazioni paiano, a vero dire, alquanto esagerate, si ammette oggidì generalmente che la pressione interna che un cannone ha da sopportare durante il fuoco, non sia mai minore delle 1000 atmosfere. Quindi non v'ha meraviglia se i cannoni di ghisa anche della migliore qualità, come pure i cannoni di bronzo non di rado vengono a scoppiare; mentre un tale disastro nei cannoni d'acciaio fuso non è per nulla a temere.

Prove dei cannoni d'acciaio fuso.

Le deduzioni teoriche precedenti furono ampiamente confermate dall'esperienza. Per amore di brevità non si

farà qui parola delle varie prove, che, come si notò in un altro capitolo, ebbero luogo a Braunschweig nel 1848, a Berlino nel 1849, poi nel 1856 a Monaco (1), a Vincennes, all'Aja, a Waalsdorp e nel 1857 di nuovo a Vincennes, sarà facile trovarle descritte nei giornali militari dei vari paesi cui si riferiscono. Si accenneranno qui soltanto due esperimenti affatto decisivi, i quali ebbero luogo, l'uno a Monaco, e l'altro a Vincennes. Il primo di questi fu eseguito con un cannone da 6 (6 *pfünder*); si fecero 2000 colpi con cariche affatto straordinarie, e con proiettili or freddi, ora roventi; il cannone non solamente non soffrì la minima alterazione; ma dopo l'esperimento era così bianco e pulito come prima. Nelle prove di Vincennes un cannone obice da 12 dopo 3000 colpi non presentava ancora alcuna graffiatura, e sottoposto ad una prova ad oltranza, si trovarono 5 colpi con una carica di 6 kil. di polvere e 6 proiettili. Il cannone resistè perfettamente, ed esaminato colla *stella mobile*, non vi si scoprì la minima alterazione nell'anima.

Dopo questi esperimenti nessuno potrà dire che vi siano altri materiali più resistenti dell'acciaio fuso. La tenacità ed elasticità di questo provata in grado così eminente, dimostrano essere esso veramente il più solido che possa desiderarsi; e possedere i cannoni d'acciaio una durata per lo meno tre o quattro volte maggiore dei cannoni di bronzo (2).

Prezzo dei cannoni d'acciaio fuso.

A completamento di queste notizie si aggiunge il costo dei cannoni. Si trascelgono i prezzi commerciali dello stabilimento Krupp il quale è il più importante in que-

(1) Schmoelz's *Ergänzungs-Waffenlehre*, 2 Aufl. 1857.

(2) Schmoelz, *Die gezogenen Kanone*.

(1) *Treatise on Artillery etc.*, By Capt E. M. Boxer. R. A. London, 1835.

sta fabbricazione, non pure in Prussia ma in tutta Europa. Esso fabbrica cannoni d'acciaio fuso di un pezzo solo cogli orecchioni, di qualunque calibro, anche maggiore di m. 0, 20. Gli apparecchi dello stabilimento permettono un approvvigionamento giornaliero

di 18 pezzi non forati di	0,091 di diametro.
oppure di 12 " " "	0,117 " "
" 8 " " "	0,149 " "
" 2 " " "	0,208 " "

E nel caso che si chieggano cannoni finiti ne possono somministrare un numero metà dei precedenti.

Ecco la tavola dei prezzi per l'annata 1861:

DIAMETRO dell'anima	SPESSORE della parete alla camera della polvere	LUNGHEZZA dell'anima	PESO APPROSSIMATIVO		PREZZO	
			del pezzo interrotto	del pezzo finito forato e rigato	del pezzo massiccio senza acciaratura fucinata	del pezzo finito forato e rigato senza acciaratura fucinata
metri	metri	metri	1 logg	1 logg	1 re	bre
0,065	0,045	1,30	225	157	844	1500
0,065	0,065	1,30	315	245	1219	1912
0,078	0,056	1,43 1,82	262 475	262 337	1396	2156
0,078	0,078	1,43 1,82	560 650	382 487	2437	3375
0,084	0,060	1,30 1,43	375 412	275 307	1396	2158
0,084	0,070	1,30 1,43	450 500	340 377	fino a	fino a
0,084	0,084	1,30 1,43	525 587	400 447	2156	3000
0,091	0,065	1,60 1,82	610 647	412 437	2288	3244
0,091	0,091	1,60 1,82	812 875	600 650	3281	4350
0,097	0,070	2,08 2,21	870 930	620 670	3187	4369
0,097	0,097	2,08 2,21	1175 1237	855 912	3520	5437
0,117	0,070	2,34 2,47	1100 1150	712 750	3750	5250
0,117	0,078	2,34 2,47	1240 1300	835 875	fino a	fino a
0,117	0,117	2,34 2,47	1887 2000	1362 1450	6887	8587
0,130	0,088	2,60	1700	1100	6000	7782
0,130	0,130	2,60	2600	1912	9187	11025
0,149	0,093	2,60 2,73	2050 2102	1350 1400	7312	9562
0,149	0,100	2,60 2,73	2350 2450	1612 1675	fino a	fino a
0,149	0,149	2,60 2,73	3450 3650	2537 2700	13125	15582
0,208	0,156	2,86	5650	4000	20250	24375

Dall'ispezione della tavola precedente risulta che il prezzo medio dei cannoni d'acciaio semplicemente fucinati è di circa lire 3,50 il kil. Le operazioni di tornitura, trivellamento e rigatura dell'acciaio elevano il prezzo dei cannoni finiti al doppio circa del prezzo citato. Queste ultime operazioni potrebbero da ciascun governo farsi eseguire nei propri arsenali, come pratica appunto la Prussia, e ciò ne ridarrebbe probabilmente il costo.

L'applicazione del procedimento Mayer permetterebbe di abbassare considerevolmente questo prezzo, poichè il getto d'acciaio non costerebbe che circa lire 2,25 il kilogr., e notando che una delle cause che influiscono maggiormente nella sopra elevazione del prezzo del cannone finito, si è la diminuzione di peso che ha luogo in seguito al trivellamento e alla tornitura, si può affermare che pel finimento occorrono ancora lire 2,25; si avrebbe in tal modo per prezzo finale lire 4,50. I cannoni di bronzo costando attualmente circa 5 lire, vi sarebbe già su di questi un risparmio di 50 centesimi per ogni kilogr. Ad ogni modo si intende come potrebbesi dotare l'artiglieria di un materiale di durata quasi indefinita, con piccolissimo aggravio delle finanze, contando sulla vendita degli antichi cannoni di bronzo per coprire in gran parte le spese di siffatta trasformazione.

Si è visto che riducendo lo spessore delle pareti di un cannone d'acciaio alla metà di quello di un eguale cannone di bronzo, il primo ha ancora una resistenza più che doppia dell'altro. Si potrebbe adunque, e ciò sarebbe utile specialmente pei grossi cannoni della marina, ridurre considerevolmente tale spessore, senza sensibile pregiudizio nella solidità della bocca da fuoco, e con ciò abbassare di molto il peso, e quindi il prezzo del cannone.

Pel rinculo si provvederebbe in questo caso coll'aggiunta di una camicia esterna di ghisa, la quale abbracci la parte posteriore del pezzo.

Riflessioni sull'urgenza di un'innovazione nel materiale d'artiglieria, dirette specialmente al Governo Italiano.

Preoccupato dell'insufficienza degli antichi materiali nella fabbricazione delle artiglierie, e convinto della superiorità del cannone d'acciaio, sia dal lato della solidità, sia da quello della sua convenienza economica, il conte di Cavour, di cui ancora si deplora la perdita irreparabile in tutti i rami dell'amministrazione, ordinava negli ultimi mesi del suo ministero, la costruzione di 6 cannoni d'acciaio, i quali, mentre dovevano servire a constatare definitivamente i vantaggi del nuovo sistema, erano per di così, il segnale di una grande innovazione nella costruzione delle bocche da fuoco. Nel tempo stesso incaricava un ingegnere delle miniere di studiare la costruzione dei nuovi cannoni come pure quella delle piastre di corazzatura per mettersi in grado di potere un giorno attivare in pace queste fabbricazioni: ma una morte inattesa troncò il filo delle ardite concezioni del grande uomo di Stato, e i cannoni d'acciaio da lui ordinati giacciono, quasi da un anno, inoperosi nell'arsenale di Torino.

La Prussia e l'Inghilterra hanno già, da parecchi anni, provveduto alle nuove esigenze dell'artiglieria, adottando la prima i cannoni d'acciaio fuso, e la seconda, i cannoni di ferro fucinato. Trattandosi di fabbricazioni le quali si riferiscono principalmente all'industria siderurgica, il loro esempio è di grande significazione, essendo esse in questa sempre state maestre. La Francia essa pure riconobbe già da lungo tempo l'insufficienza del cannone di bronzo, e fin del principio del 1858 dava a Krupp una commessa di 200 cannoni d'acciaio, i quali, scoppiata in seguito la

guerra d'Italia, non poterono venir consegnati al governo francese.

Da questo incidente il governo di Napoleone III apprese l'importanza per una nazione agguerrita e forte di fabbricare nel proprio seno le armi da guerra di cui essa fa uso. Pare che se il Governo francese non s'appigliò ancora ad una così importante determinazione non debba attribuirsi ad altro che all'insufficienza delle fabbriche interne, le quali, malgrado le esortazioni e gli incoraggiamenti che esso porse loro, non poterono ancora mettersi in grado di emulare le fabbriche tedesche.

Qui alcuno potrebbe domandare: Come mai l'Italia, la quale non possiede neppure un solo stabilimento da acciaio fuso, potrebbe addivenire ad un'innovazione così radicale, se la Francia, che da parecchi anni gode meritamente di una non mediocre reputazione nell'industria degli acciai, non potè ancora pervenire a risultati abbastanza favorevoli da deciderla ad una trasformazione siffatta? Alla rivoluzione politica che si è compiuta in Italia deve necessariamente tener dietro una eguale rivoluzione materiale; e di questa già fin d'ora possiamo segnalare non dubbi indizii.

L'abbondanza delle miniere di ferro italiane, le eccellenti qualità dei minerali che esse racchiudono, la frequenza e la rapidità dei corsi d'acqua, che ci mettono a disposizione di una enorme forza motrice, apetto del languore dell'industria attuale e del grande avvenire che ci si para innanzi, sono, in questo caso, un argomento sicuro dello sviluppo che l'industria dei ferri e degli acciai deve in breve prendere fra noi. Di tali condizioni favorevoli all'industria italiana sono tanto convinti gli uomini speciali che vario società straniera già si offersero di fondare in Italia stabilimenti di questo genere, chiedendo al Governo concessioni, a cui pare che in qualche caso, questo non abbia potuto aderire, per contenersi nei limiti di una saggia amministrazione.

Fra queste società havvene una che appunto si offrì officiosamente di fondare uno stabilimento che fosse atto a fondere annualmente 500 mila tonnellate d'acciaio, per la fabbricazione di cannoni e di canne da fucile ad uso dell'armata di terra e di mare, e per la provvista di qualunque oggetto d'acciaio occorrente nel materiale delle strade ferrate. E questa, che già avemmo occasione di nominare più volte nei capitoli precedenti, è la Società per la coltivazione delle miniere, e per la fabbricazione dell'acciaio fuso di Bochum.

La riputazione che i prodotti dell'altra fabbrica appartenente alla stessa società in breve tempo si acquistarono in Europa, i considerevoli capitali di cui essa può disporre, l'abilità de' suoi amministratori, la celebrità de' suoi ingegneri, fanno sperare che si recheranno a componimento le trattative che potranno intavolarsi su questa via, e che si provvederà in tal modo efficacemente ad un'innovazione di cui ogni giorno più si sente la necessità, cogliendo ad un tempo un'occasione così propizia per dare alla patria industria un deciso e sicuro indirizzo. Tanto più v'ha ragione di sperarlo, in quanto che pare essere l'adozione dei cannoni d'acciaio fuso nelle viste del Governo, avendo non ha guari autorizzato il signor Pactod a fare a spese dello Stato esperienze su di un metodo di fabbricazione da lui proposto.

Ma poichè una società costituita si dispone ad importare in Italia una fabbricazione che è ormai sanzionata dall'esperienza di una delle primarie potenze d'Europa, e la quale le costò in tentativi ed esperimenti un tempo considerevole ed ingenti somme, non si darà più alle esperienze del signor Pactod che un'importanza secondaria. Difatto supponendo anche che, dopo d'aver speso le somme che potranno occorrere negli esperimenti Pactod, questi siano coronati di felice successo, e che sia possibile costituire immediatamente una società pronta a disporre

di capitali sufficienti per intraprendere la fabbricazione in discorso, il Governo avrebbe pur sempre perduto un tempo il quale potrebbe essere di grande importanza nelle vicissitudini politiche della patria nostra.

Ma sarà poi possibile trovare una società la quale voglia avventurarsi in una fabbricazione nuova affatto? O vorrà piuttosto il Governo realizzarla a proprie spese? È a quest'ora un assioma economico, essere i governi pessimi industriali; per lo meno sappiamo esser tale l'opinione dei più cospicui membri del Ministero, e del Comitato d'artiglieria; quindi pare che questa ultima ipotesi resti destituita affatto di fondamento.

Offre adunque il procedimento Pactod qualche nuovo concetto di fabbricazione, o presenta esso i vantaggi economici che sembra ripromettersene il suo autore? Il metodo che propone il signor Pactod non è nuovo, ma data da più di 90 anni, già fin da primordii dell'arte di fondere l'acciaio. Esso fu tentato la prima volta dal Réaumur, e fu ripreso in seguito da Obersteiner, da Hath, e finalmente da Uchatius; ma sempre con infelice successo. Consiste nel fondere un miscuglio di ghisa con ferro, o con minerale di ferro spatico o idrato per ottenerne acciaio fuso; gli sforzi però de' quattro metallurgisti nominati non bastarono a produrre con esso dell'acciaio che per economia di fabbricazione o per intrinseche qualità potesse meglio convenire di quello che si produce col metodo ordinario. Per cui non se ne parla più ai nostri giorni che come d'uno di quei tentativi ingegnosi, se si vuole, sui quali però s'è pronunciata ormai l'ultima parola, e il signor Pactod, distinto a ragione nella direzione di un laboratorio meccanico, permetterà, da quel uomo franco che egli è, che schietamente emettiamo la nostra opinione, non aver molta speranza che egli riesca a rimettere in voga un procedimento in cui non fecero buona prova uomini consumati nell'industria dell'acciaio

A conferma dell'opinione qui espressa ci appoggiamo ad un nome autorevole nella siderurgia, il dott. Carlo Hartman (1) il quale parlando di questo metodo di fabbricazione dice non possedere, l'acciaio che se ne ottiene, abbastanza omogeneità, e poco o nulla la facoltà di saldarsi sopra se stesso, proprietà di somma importanza nella fabbricazione dei cannoni, soprattutto se si tratti di calibri un po' considerevoli; del resto il signor Uchatius, ufficiale superiore d'artiglieria austriaco, rivolse appunto la sua attenzione al procedimento di cui si parla per convincersi se non fosse applicabile alla fabbricazione delle bocche da fuoco, e dopo innumerevoli tentativi e spese considerevolissime dovette abbandonare ogni speranza di riuscita.

NICOLÒ PELLATI
ing. nel R. Corpo delle Miniere.

(1) *Eisenhüttengewerbskunde* — Leipsig, 1860.

LA CIRCOSCRIZIONE MILITARE

DEL REGNO D'ITALIA

E RIORDINAMENTO DEGLI STATI MAGGIORI TERRITORIALI

ESAME CRITICO

Ragioni di questo articolo.

Dicesi essere allo studio un progetto di riordinamento della circoscrizione militare territoriale dello Stato; ed è necessario!... Difatti essendo attualmente assai diverse le militari dalle politiche divisioni, ne avvengono incertezze, incagli, giri viziosi, sconvenienze insomma nei rapporti delle autorità che alle une ed alle altre presiedono, i quali sono intollerabili in un sistema ordinato di governo.

Ben più, non solo discorda la militare dalla politica circoscrizione, ma discordano per anco fra di loro le circoscrizioni dei singoli servizi militari; così: il servizio di artiglieria, del genio, d'intendenza, de'reali carabinieri, il servizio sanitario, nullamente concordano in quanto al riparto territoriale nè fra di loro, nè con quello de'co-

mandi militari de'circondari e delle divisioni, nè perfino con quello de'gran comandi di dipartimento, che tutti in un sol complesso, omogeneo e compatto dovria, per sua essenza, riunirli.

A comprovare questa mia asserzione, prenderò ad esempio il primo dipartimento militare, quello degli antichi Stati, ove vi sarebbe maggior ragione che per gli altri di uno spartimento regolare.

Confronto fra la circoscrizione militare del primo Dipartimento e la sua circoscrizione politica.

<i>Circoscrizione militare</i>	<i>Circoscrizione politica</i>
La <i>divisione di Torino</i> comprende i circondarii di: Torino, Alba, Aosta, Biella, Cuneo, Ivrea, Mondovì, Pinerolo, Saluzzo, Susa e Savigliano (che non è circondario politico).	La <i>prefettura di Torino</i> comprende i circondari di: Torino, Aosta, Ivrea, Pinerolo e Susa. La <i>prefettura di Cuneo</i> : Cuneo, Alba, Mondovì e Saluzzo
La <i>divisione di Alessandria</i> : Alessandria, Acqui, Asti, Bobbio, Casale, Novi, Tortona e Voghera.	La <i>prefettura di Alessandria</i> : Alessandria, Acqui, Asti, Casale, Novi e Tortona. La <i>prefettura di Pavia</i> : PAVIA, Bobbio, Lomellina e Voghera (Il circondario militare di Pavia appartiene al II Dipartimento) — (Quello di Lomellina, alla Sotto - Divisione di Novara).
La <i>divisione di Genova</i> : Genova, Albenga, Chiavari, Leyante, Porto Maurizio, Savona, S. Remo e Ventimiglia (che non è circondario politico).	La <i>prefettura di Genova</i> : Genova, Albenga, Chiavari, Levante e Savona La <i>prefettura di Porto Maurizio</i> : Porto Maurizio e S. Remo.
La <i>Sotto - Divisione di Novara</i> : Novara, Lomellina, Ossola, Pallanza, Valsesia e Vercelli.	La <i>prefettura di Novara</i> : Novara, Biella, Ossola, Pallanza, Valsesia e Vercelli (Il circondario militare di Biella appartiene alla Divisione di Torino).

Da questo confronto sinottico salta ad occhio come la suddivisione delle prefetture in circondari assolutamente discordi con quella delle divisioni militari, senza che perciò siavi una plausibile ragione, mentre ve ne esiste una plausibilissima perchè siano uguali, ed è questa la ragione della regolarità nelle relazioni di servizio fra la politica e la militare autorità. Fra coteste relazioni, ov'è comune l'intervento delle due autorità, una specie ne porteremo ad esempio, quelle concernenti il *reclutamento*.

Il ministero ordina ai gran comandi di nominare gli uffiziali delegati alla leva, non che quelli de' reali carabinieri prescritti dall'art. 16 della legge sulla leva. I gran comandi emanano in conseguenza una circolare ai dipendenti comandi divisionali, cui spetta di provvedere all'eseguimento della ministeriale determinazione. Or bene, io domando, qual è il comandante di divisione che deve nominare gli uffiziali delegati a Biella, a Bobbio, a Lomellina, a Voghera? I comandanti divisionali nel cui territorio sono esse piazze, ovvero quelli che corrispondono alle prefetture entro la cui giurisdizione stanno dette piazze? Questo dubbio può benissimo nascere dal riflesso che gli affari della leva, comechè presieduti dall'autorità politica, vanno classificati piuttosto nella circoscrizione civile che non alla militare; e cotesto dubbio non è una mera mia ipotesi, ma se ne videro gli effetti, e potrei citare una piazza, ove si trovarono per duplicato uffiziali delegati alla leva, ed ove si volle una ministerial determinazione per decidere a quali toccasse sedere nei consigli di leva.

Nè in questo sol ramo di servizio ma in molti altri, potrei trovare esempi a comprovare quanto sia viziosa l'attuale circoscrizione, ma nol farò per amor di brevità, e perchè d'altronde trattasi di cosa troppo facile ad essere intesa da per sè, ed alla quale non si capisce come non siasi fino ad oggi convenientemente provveduto.

Le circoscrizioni in generale di uno Stato non vogliono essere lasciate all'arbitrio di ciascun Ministero nella sfera del suo governo, ma denno informarsi ad un concetto generale, e vogliono perciò essere stabilite di comune accordo nel Consiglio, onde dopo maturato studio geografico-politico-militare, formare una legge da discutersi nelle due Camere. Ed è quanto non si è fin qui fatto, o almeno pare non siasi fatto quando si giudichi dalle attuali condizioni.

Egli è poi anche più necessario che le suddivisioni territoriali siano uniformi, voglio dire che si corrispondino entro certe zone ben determinate non solo per rispetto alle loro attribuzioni di servizio ed ai loro rapporti coll'autorità superiore e colle inferiori, ma eziandio a rapporti comuni. Ed infine evvi tutta urgenza che si definiscano in modo preciso e chiaro ed invariabile le attribuzioni dei singoli comandi (e potrei citare un'infinità di esempi a comprovare come oggidì nol siano), onde tutte le molle della macchina amministrativa funzionino con movimenti regolari ed uniformi; al che debbe provvedere uno speciale regolamento, faciente seguito al regio decreto dell'8 giugno passato, col quale si riordinarono gli stati maggiori territoriali; regolamento attualmente allo studio, ed affidato ad una commissione composta di tali uffiziali, dai quali non puossi altro attendere che un eccellente risultato.

Frattanto, su questo doppio argomento, mi si permetta di esporre alcune *pratiche* considerazioni, le quali, appunto perchè derivate dalla pratica, ponno tornare non inutili nella discussa tesi.

I.

Circoscrizione militare.

Sebbene la particolare e poco felice configurazione geografica d'Italia, ed anche la facilità di governo consiglino piuttosto lo scompartimento politico per grandi centri, per *regioni*, hannovi però valide ragioni che contrastano il sistema regionario. Non ci faremo a discutere questo argomento, il quale fu ed è tuttavia oggetto a vivacissime controversie, ma solo ci limiteremo ad osservare, che fra tutte le ragioni portate in campo dagli oppugnatori di tal sistema, ve n'ha una, momentanea almeno, ma prepotente, che fa pesare la bilancia dalla loro parte; ed è che il sistema regionario ben lungi dal favorire, avversa quell'intima unione fra le varie provincie, che dopo tanti anni di disgregazione, è sì difficile ad ottenersi solida e compatta, qual si vuole per fondarvi l'edifizio dell'italiana grandezza.

Ma al punto di vista militare, la cosa muta diametralmente d'aspetto; altrettanto può per l'anzidetto motivo, sconvenire il soverchio accentramento al governo politico, altrettanto esso conviene per contro al governo militare, ben inteso entro una certa ragionevole misura.

Lo scompartimento militare del territorio di uno Stato vuol, per quanto possibile, corrispondere allo scompartimento tattico dell'esercito; poichè se tutte le ruote di questa gran macchina fin dal tempo di pace saranno state ordinate ed abituate a funzionare in un determinato verso, essa acquisterà così un moto uniforme, omogeneo ed efficace, che le consentirà di passare facilmente e senza rimbalzi dal piè di pace a quel di guerra, qual è lo scopo essenziale dell'esercito.

Epperò in base generale l'attuale ordinamento militare territoriale convenientissimo.

L'autorità del Ministero si estende sui gran comandi, come in guerra quella di un generalissimo sui comandanti i corpi d'armata; i gran comandi di dipartimento corrispondendo in pace a' comandi generali dei corpi di armata; i comandi delle divisioni territoriali a quelli delle divisioni attive. Le loro relazioni sono analoghe nei due tempi, talmente che se domani si dovesse mobilitare l'esercito, per quanto almeno concerne detti comandi, la cosa dovrebbe attuarsi con tutta agevolezza; che se per avventura, al caso pratico ciò non si realizzasse, se ne dovrebbe incolpare non già l'istituzione in massima, ma bensì invece la sua applicazione; ch'è forza confessare si è alquanto trasandata e fors'anche in taluni punti alterata e fallita. Il nostro decreto organico delli 9 giugno 1861, informandosi in principio a quello del 17 agosto 1859, che scompartiva il territorio francese in sette grandi comandi affidati a marescialli, divideva il nostro in 6 grandi dipartimenti militari, e creava, in corrispondenza di questi, 6 gran comandi militari (1).

In ogni dipartimento vennero conglobate alcune divisioni o sotto divisioni militari, non già in numero eguale, od avuto in ciò riguardo ad una adeguata ripartizione di territorio, ma bensì per modo che la circoscrizione dei dipartimenti corrispondesse alle grandi divisioni naturali dello Stato; e ciò sta bene, anche in via normale, pei 5 primi dipartimenti, ma non potrebbe darsi lo stesso pel 6°, la cui superficie supera di gran lunga quella di ogni altro. Ciò nullameno nelle attuali circostanze, essendo necessario per la repressione del brigantaggio, che tutta l'autorità militare per quelle provincie fosse con-

(1) Vedasi i particolari di questa circoscrizione, anno VI, vol I, pag. e seguenti.

centrata in una sola mano, fu giuoco forza, in via provvisoria, fare un solo dipartimento del territorio napoletano, finchè sia represso il brigantaggio, ed occupata Roma, si possa costituire un settimo gran comando. Epperò fin qui il decreto organico andrebbe immune da fondata critica.

Ma non così per quanto si riflette alla circoscrizione secondaria e terziaria, cioè allo spartimento territoriale pe'servizi di divisione, circondarii, genio, artiglieria e carabinieri reali, i quali, come da principio abbiain detto, non solo non corrispondono agli scompartimenti politici, ma neppure tra loro corrispondono, locchè produce imbarazzi infiniti nelle reciprocità di servizio.

Ciò premesso, veniamo al secondo punto delle nostre considerazioni.

II.

Ordinamento degli uffizi, attribuzioni, relazioni fra le autorità militari.

L'art. 6 del decreto organico 9 giugno 1862 stabiliva che presso ciascuno dei gran comandi vi fossero due appositi stati maggiori (con due capi di stato maggiore), l'uno per le truppe mobilizzate, l'altro pel servizio territoriale del gran comando, e per quello in pari tempo della divisione militare territoriale dove ha sede il gran comando stesso. — Qui si era commesso un doppio errore di applicazione.

Si volle con cotale disposizione mantener distinti i due servizi, quello per le truppe mobilizzate, da quello territoriale, per modo che al primo cenno di guerra, l'uno e l'altro stato maggiore fossero bell'e costituiti, coi rispettivi capi di stato maggiore, coi rispettivi uffizi im-

piantati, cosicchè la separazione dei due servizi potesse avvenire senza il benchè menomo incaglio; e certo il fine cui tale disposizione intendeva era eccellente.

Ma per ovviare ad un inconveniente avventizio e cui altrimenti ben si può provvedere, si inciampava così in un inconveniente ben maggiore, inconveniente che si fece sensibilissimo appena che se ne tentò la pratica applicazione; quello vogliam dire di dare ad un generale due capi di stato maggiore: dualismo incompatibile non solo colla natura del servizio attribuito ai gran comandi, ma eziandio coll'essenza stessa della carica di capo di stato maggiore.

Diffatti il servizio di gran comando, siccome quello delle divisioni, non si può come in un Ministero dividere per uffizi distinti e quasi indipendenti, ma tutt'al più in sezioni intimamente collegate per relazioni continue ed immediate, compartecipanti allo spaccio generale degli affari, e sotto l'immediata direzione di un sol capo. Or bene si vorrà forse che il generale d'armata, comandante il dipartimento, si adatti a starsene tutto il giorno nell'uffizio per prestar l'orecchio, consigliare e decidere su tutti i dettagli del servizio, i quali per non essere ben definiti a quale dei due stati maggiori appartengono, nè l'uno nè l'altro di questi s. vogliono addossare? Questi affari dovrà forse il generale d'armata spacciarli da sè?

Così facendo, che cosa è un capo di stato maggiore? Un poveretto capo di sezione, a ristrettissima iniziativa, un essere quasi passivo come ogni altro scrivano dell'uffizio, la cui principal occupazione quella debb'essere di guardarsi con ogni studio dall'usurpare le attribuzioni del suo collega, onde evitare con esso ogni dispiacevole scontro. Il generale alla sua volta debbe star sempre colla bilancia alla mano per non mostrar più confidenza nell'uno che nell'altro, onde evitare lo guro, i puntigli, e le gelosie, così esiziali o facilissime a suscitarsi, come

sono difficili da estirparsi. Per tali ragioni fu veramente bene accetto il regio decreto dell'8 corrente, che costituisce un solo stato maggiore per ogni gran comando di dipartimento e divisione: la qual cosa, dobbiamo però confessarlo, era già per anticipazione praticata presso la maggior parte dei gran comandi.

Il regio decreto del 9 giugno 1861 stabiliva poi che lo stato maggiore territoriale del gran comando disimpegnasse, oltre i propri, gli affari territoriali attribuiti alla divisione militare territoriale residente nella piazza stessa che il gran comando.

Il generale comandante aveva così uno stato maggiore e mezzo, ed il generale della divisione territoriale del capo luogo di dipartimento non aveva che un mezzo stato maggiore; a meno che accoppiasse al comando territoriale quello di una divisione attiva, nel qual caso aveva esso pure uno stato maggiore e mezzo. Il capo di uno stato maggiore territoriale così bipartito, era nella più difficile e delicata posizione che l'uom si possa trovare al mondo! — Perchè una sì strana complicazione? Per una magra economia di due o tre uffiziali, e certo per null'altro! — Gli inconvenienti di una tal disposizione sono troppo evidenti perchè sia il caso di spendere altre parole a porli in rilievo.

III.

Recenti disposizioni ministeriali.

Imprendiamo ora ad esaminare il decreto dell'8 giugno scorso, e vediamo se e come abbia soddisfatto agli inconvenienti che abbiamo cercato di porre in rilievo, sia per riguardo allo scompartimento territoriale, che in riguardo alla formazione degli stati maggiori.

Relativamente al primo punto detto regio decreto nulla

ha mutato, lasciando l'identica circoscrizione già esistente, e quasi siam spinti a credere che nulla egli intenda fare a questo riguardo se facciamo caso dei decreti recentemente emanati sul servizio territoriale del genio, dell'artiglieria, e sul riordinamento degli stati maggiori di piazza ultimamente pubblicato; ma limitandosi soltanto a riordinare diversamente gli stati maggiori sia dipartimentali, sia divisionali, territoriali ed attivi, ha il decreto del 12 giugno scorso provveduto in ordine al secondo punto, quello cioè di fondere in un solo i due stati maggiori dei gran comandi, non che quello delle divisioni, laddove uno stesso generale cumuli il comando di una divisione attiva e quello della divisione ov'è stanziata la prima.

Lo stesso decreto toglie pure l'altro grave inconveniente suaccennato, che cioè laddove havvi sede di gran comando, fossero in un solo uffizio confusi lo stato maggiore del gran comando stesso e quello della divisione territoriale nella stessa risidente, dando a questo uno stato maggiore suo proprio come le altre. Ma lasciando sussistere la distinzione fra divisioni attive e divisioni territoriali, distinzione che è in tempo di pace speciosa ed inutile, lasciò sussistere un inconveniente che porremo in rilievo quando verremo a trattare dell'ordinamento degli uffizi e delle relazioni fra le autorità militari.

Lo specchio graduale numerico che fa seguito al regio decreto succitato, stabilisce come in appresso gli stati maggiori dei dipartimenti, delle divisioni e delle sotto divisioni.

Stato maggiore di un dipartimento militare.

1, Capo di stato maggiore (colonnello o tenente colonnello del corpo di stato maggiore).

1 Sotto capo di stato maggiore (tenente colonnello o maggiore del corpo di stato maggiore o d'armi di linea).

- 2 Capitani (del corpo di stato maggiore).
- 2 Ufficiali applicati (capitani d'armi di linea).
- 2 Ufficiali subalterni (del corpo di stato maggiore o d'armi di linea).
- 5 Sotto uffiziali, caporali o soldati (scrivani).
- 5 Ordinanze fisse (di preferenza sergenti veterani).

Stato maggiore di una divisione attiva.

- 1 Capo di stato maggiore (tenente colonnello o maggiore del corpo di stato maggiore).
- 2 Capitani (del corpo di stato maggiore).
- 1 Uffiziale subalterno (del corpo di stato maggiore).
- 3 Sotto uffiziali, caporali o soldati (scrivani).
- 3 Ordinanze fisse.

Stato maggiore di una divisione territoriale.

- 1 Capo di stato maggiore (tenente colonnello o maggiore del corpo di stato maggiore o d'altra arma).
- 1 Capitano (del corpo di stato maggiore).
- 1 Uffiziale subalterno (del corpo di stato maggiore).
- 1 Capitano (di armi di linea).
- 1 Uffiziale subalterno (di armi di linea).
- 3 Sotto uffiziali, caporali o soldati (scrivani).
- 3 Ordinanze fisse.

V. B. Quando il comando della divisione territoriale è riunito a quello della divisione attiva, il personale dello stato maggiore conterà di

- 1 Capo di stato maggiore (tenente colonnello o maggiore del corpo di stato maggiore).
- 2 Capitani (del corpo di stato maggiore).

- 1 Uffiziale subalterno (del corpo di stato maggiore).
- 1 Capitano (d'armi di linea).
- 1 Uffiziale subalterno (d'armi di linea).
- 4 Sotto uffiziali, caporali o soldati (scrivani).
- 4 Ordinanze.

Stato maggiore di una sotto divisione territoriale.

- 1 Capo di stato maggiore (tenente colonnello o maggiore del corpo di stato maggiore o d'altre armi).
- 1 Capitano (delle armi di linea).
- 1 Uffiziale subalterno (delle armi di linea).
- 2 Sotto uffiziali, caporali o soldati (scrivani).
- 2 Ordinanze fisse.

Evidentemente, per chiunque abbia un po' di pratica conoscenza degli affari che hanno da sbrigare gli stati maggiori suddetti, questi personali sono in generale insufficienti, specialmente per riguardo alla bassa forza dei medesimi; e certamente la nota in calce allo specchio stesso (colla quale si accorda un aumento di personale a quei dipartimenti e divisioni ove sianovi agglomerazioni di truppe o di depositi, cioè un maggior lavoro), incontrerà una generale applicazione, epperò sarebbe stato più conveniente lo adeguare in base al vero bisogno cotesti quadri organici, piuttostochè dar campo dal bel principio alle eccezioni ed ai mezzi termini. Questo sconcio proviene da ciò che essi quadri organici furono prematuramente formati, mentre avrebbero dovuto procedere da un regolamento il quale stabilisse in modo ben definito il riparto generale degli affari, le attribuzioni, e le relazioni dei singoli uffizi.

Ragioneremo intorno alla materia di questo regolamento in un prossimo articolo.

C.

DELLA RESISTENZA DEI CILINDRI CAVI

E DEI

CANNONI CERCHIATI ⁽¹⁾

NOTA

Dopo aver dato alla stampa questo lavoro è venuta a mia notizia una memoria del signor Treadwell vice presidente dell'Accademia Americana col titolo *Sur la possibilité de construire des canons de gros calibres etc.* pubblicata in Francia nel 1857 ed accompagnata da estese note del traduttore signor Rieffel.

Questa memoria differisce sostanzialmente in molti punti dai principii e dalle idee da me esposte, epperò potrebbe far nascere dubbii che credo necessario il chiarire.

In primo luogo confuterò una nota del dotto traduttore relativa alla resistenza dei cilindri cavi. Il signor Rieffel

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno VI, vol. IV, pag. 189.

si esprime nei seguenti termini (pagina 19). « Ce que dit l'auteur touchant le mode de résistance des cylindres creux satisfera probablement peu de lecteurs français. Nous doutons par exemple qu'il y en ait de disposés à admettre l'hypothèse de l'invariabilité de l'aire de la section transversale des parois, avant et après l'extension qu'elles prennent par l'effet d'une pression normale intérieure, hypothèse servant de base aux calculs par lesquels M. Treanwell entreprend de prouver que les allongements spécifiques transversaux produits par une telle pression vont en diminuant de l'intérieur à l'extérieur. Non seulement cette hypothèse est tout à fait gratuite et repugne à l'esprit, mais elle est en contradiction d'une part avec les expériences de M. Cagniard Latour, desquelles résulte que les corps allongés par la traction *augmentent de volume*; d'autre part avec la théorie mathématique de ces phénomènes donnée par Poisson, laquelle conduit au même résultat et en donne la mesure ».

Egli è vero che gli autori suaccennati, come pure Poncelet nel suo trattato di Meccanica industriale, volume 1°, pagina 185, dimostrano che i prismi metallici aumentano di volume quando si allungano per effetto di uno sforzo di trazione, ma essi riconoscono che nel tempo stesso la sezione trasversale dei prismi si *ristringe*, e che il *ristringimento* *proporzionale* di questa sezione è *eguale alla metà dell'allungamento proporzionale lineare* per cui l'aumento di volume per unità cubica sarebbe pure eguale alla metà dell'allungamento medesimo.

Il fatto del restringimento della sezione trasversale dei prismi nel caso suddetto è avvertito da tutti gli autori ed è provato da mille esempj pratici.

Da ciò segue indubitatamente che in un cilindro che si dilata per effetto di una pressione interna, la *grossesza*

delle pareti deve diminuire. Ma ho dimostrato a pagina 7 che per poter ammettere che tutte le fibre circolari delle pareti sopportano sforzi eguali bisognerebbe che la grossezza delle pareti aumentasse locchè è impossibile. Dunque è incontestabilmente dimostrato che non si può ammettere come vera l'ipotesi di egualità di tensione di tutte le fibre circolari, e di perfetta proporzionalità fra la grossezza delle pareti e la resistenza dei cilindri.

Per le stesse ragioni si deve inoltre riconoscere che in realtà gli allungamenti e gli sforzi diminuiscono dall'interno all'esterno.

Malgrado l'autorità dei nomi illustri succitati non pochi autori sembrano rifiutarsi a credere che si verifichi un aumento di volume nei prismi allungati per trazione. Difatti mentre si capisce facilmente che un corpo elastico sotto l'azione di una forza esterna provi una deformazione proporzionale all'intensità della forza stessa, non si sa comprendere come ogni benchè minima deformazione possa essere accompagnata da una variazione della densità, ossia da una alterazione della natura stessa del corpo. Il dubbio cresce maggiormente quando si riflette che nei metalli duttili o malleabili si possono produrre deformazioni permanenti enormi, sotto l'azione di forze potentissime ed anche coll'aiuto di una altissima temperatura e che le variazioni della densità in quelle circostanze sono relativamente assai piccole.

Nell'incertezza sulla realtà del fatto asserito dagli Autori suddetti, credo che per ricercare la legge generale della diminuzione degli sforzi sulle fibre circolari componenti le pareti dei cilindri cavi si può considerare l'ipotesi dell'invariabilità dell'area della sezione trasversale, come quella che verosimilmente sarebbe più vicina alla verità. Questa ipotesi del resto non esclude un aumento del volume del cilindro prodotto, almeno per

cilindri chiusi, dalla pressione sui due fondi e dall'allungamento delle pareti nel senso delle generatrici.

Il sig. Treadwell sembra essere stato il primo a riconoscere l'utilità della cerchiatura ed a proporla come mezzo di costruire cannoni di ferraccio di grossi calibri molto resistenti.

I cerchi quali egli li descrive, sarebbero di ferro malleabile formati di due grossezze sovrapposte messi a caldo ed avvitati i primi cerchi sulla culatta del cannone, i secondi sui primi.

Invece del ferro malleabile è preferibile adoperare l'acciaio fuso il quale è più omogeneo ed assai più tenace. Il porre i cerchi a vite nel modo suddetto importerebbe una complicazione ed una spesa inutile, atteso che l'esperienza ha dimostrato che i cerchi messi a caldo senza avvitamento sono perfettamente stabili e non si scostano menomamente dalla loro posizione per effetto dello sparo.

Il signor Treadwell ha cercato di stabilire la grossezza più conveniente per i cerchi, ed i suoi calcoli lo hanno condotto a concludere che si deve dare al cannone cerchiato una grossezza eguale ad un calibro compresi i cerchi e di questa grossezza dare un mezzo calibro al ferraccio e l'altro mezzo ai cerchi. Questo risultato è evidentemente erroneo, poichè abbiamo veduto in pratica che pel cannone da 16 F, avente una grossezza di ferraccio eguale a un calibro i cerchi di 40 millimetri di grossezza sono più che sufficienti. L'inesattezza del risultato suddetto deriva da due errori principali.

Il signor Treadwell ammette che nei cilindri cavi gli sforzi sulle fibre circolari delle pareti diminuiscono da dentro a fuori in ragione inversa dei quadrati dei raggi.

Questa legge di variazione degli sforzi fu per la prima volta stabilita da Barlow il quale ne ricavò la sua formola nel modo che abbiamo detto a pagina 15.

Ho fatto vedere che la formola di Barlow non è am-

70 DELLA RESISTENZA DEI CILINDRI CAVI E DEI CANNONI CERCHIATI
missibile in pratica, dunque non si può neppure ammettere come esatta la legge da cui la formola suddetta è ricavata.

Il secondo errore consiste nell'aver trascurato di tener conto dell'effetto della forza impulsiva della polvere il quale obbliga a introdurre nell'equazione della resistenza dei cerchi un coefficiente dedotto dall'esperienza per le ragioni che abbiamo sviluppate a pagina 41 e seguenti.

RIVISTA TECNOLOGICA

Navi corazzate.

Pare che da poi le ultimo prove sostenute dal *Monitor* e dalla *Galena* l'entusiasmo frenetico per le navi corazzate si vada calmando, ed i giornali britannici ch'avevano piene la maggior parte delle loro pagine di Monitori, di Merrimacchi, di lastre, di batterie giranti... e che so io!... oggi cominciano ad occuparsi d'altro. Con ciò non vogliam dire che il soggetto sia ed abbia da essere trasandato, no certamente... ma anche per questo, come per ogni altro trovato, dal quale dipendano immensi sconvolgimenti sia nelle teorie che nelle pratiche, conviene camminare colle seste, nè lasciarsi abbagliar di una prima impressione, sovente incompleta e fallace.

Comprovano queste nostre considerazioni le conclusioni ora pubblicate dalla commissione incaricata dal governo degli Stati Uniti di fare studi sui bastimenti corazzati, conclusioni piene d'incertezze, di tentennamenti, e così deficienti di dettagli che riesce impossibile il presagire qualche cosa di

fondato nè sul valore nè sull'avvenire del sistema di marina corazzata in corso d' eseguimento nei paesi transatlantici. La commissione si limita a raccomandare l' adozione di tre sistemi diversi proposti dal signor Ericsson (costruttore del famoso *Monitor*), da Merrick e fils di Filadelfia, e da Burnell e compagni da New Haven. Siccome niun dettaglio è dalla stessa commissione pubblicato intorno a questi metodi di costruzione, nulla può prevedersi circa ai loro risultati.

Poichè siamo in sul discorso delle navi corazzate diremo della batteria galleggiante *Stevens*, appo noi non per ancor ben conosciuta come il *Monitor* ed il *Merrimac*. La prima idea di questa nave corazzata rimonta al 1841 ed è devoluta ai signori Robert e Stevens che ne presentarono il modello al governo federale; ma egli fu solamente nel 1854 che si diè mano a costruirla. La batteria pesca 21 piedi, la sua lunghezza è di 420 piedi, e la sua massima larghezza 51. — Essa è costrutta totalmente di ferro. I suoi profili sono sottilissimi. I ponti ed i fianchi sono rivestiti di piastre di ferro sopraposte, varianti tra un pollice e mezzo, e 6 pollici di spessorezza. La sua forza è di 860 cavalli.

La batteria è armata di due cannoni rigati da 10 pollici, gettanti proietti da 136 lb., e da 5 cannoni da 13 pollici, pesanti ciascuno 25 tonnellate, cioè 32,000 libbre, e gettanti proietti da 460 libbre (208 chilogrammi circa). Siccome si è poco anzi riconosciuto, dietro sperienze fatte, che i cannoni rigati non producevano sulle corazze tutti gli effetti che se ne attendeva, così il signor Stevens ha proposto di sostituirvi due dei cannoni da 20 pollici che il governo degli Stati Uniti ha oggi in fonderia. Questi sono destinati a gettare palle da 1090 libbre 3/10 (cioè 493 chilogrammi circa). — I sette cannoni sparano a volontà dalle due parti, e ponno col'aiuto di un indicatore graduato, posto sotto il ponte, essere istantaneamente puntati nella stessa direzione con una sola manovra. I loro affusti sono di ferro fucinato ed a prova de' più forti proietti; robusti cuscini di gomma elastica ne frenano il rincullo (1). Un apparecchio a vapore congegnato colla macchina

(1). L'idea primitiva di queste molle è devoluta ad un ufficiale italiano il signor cavaliere Coppier Ernesto.

attraverso il ponte serve a manovrarli ed a caricarli. I pezzi e i loro inservienti sono perfettamente protetti da un tetto di ferro fucinato, i fianchi inclinati della nave fanno svare i proietti sotto qualunque siasi angolo vengano essi a percuoterla.

Onde diminuire la vulnerabilità della nave si pensò di immergerla al momento del combattimento di due piedi al di sotto della linea di galleggiamento col mezzo di compartimenti che si riempiono o si vuotano d'acqua in pochi minuti. Nel camminare, la nave si rialza prendendo così maggior leggerezza sul fionto.

Il bastimento gira sul suo centro per mezzo di due eliche, e vira esattamente sul sito, ciò che gli permette di presentare ogni bordo senza muovere di luogo, di avanzare o di retrocedere senza perder tempo e spazio, anche in stretti canali.

Le sperienze relative agli effetti prodotti dalle artiglierie sui fianchi corazzati della nave, furono fatte con cannoni gettanti palle da 136 libbre contro un bersaglio composto di parecchie lastre di ferro martellato, e della complessiva spessorezza di circa 7 pollici, sostenuto da un ceppo di legno di 14 pollici. Questo bersaglio disposto su di una zatta ancorata a 200 metri dalla spiaggia, presentava le medesime condizioni di costruzione, di inclinazione e di resistenza che le pareti delle batterie. I proietti colpirono tutti quanti furono gettati, cagionando ad ogni colpo una lieve depressione di poco men di un pollice e si sono spezzati, le loro scheggie slanciando a 4800 m. di distanza. I cuscini di gomma elastica frenarono perfettamente il rincullo.

La batteria corazzata *Stevens* costò 1,283,294 dollari.

Una altra nave ma assai più piccola, e la quale è, si può dire, in miniatura la *Stevens*, fu dagli stessi costruttori donata al governo. Il *Nangatuck* tal è il nome di questa piccola batteria armata di un sol cannone Pàrott da 100, vira sul suo asse senza muovere di sito in due minuti e mezzo. La sua velocità è di 10 nodi all'ora; carica carbone per 12 giorni.

Le altre navi della flotta corazzata americana sono la *Gallena* di così debolissima costruzione che la si paragona per derisione ad un guscio d'uovo corazzato. Il suo fianco è inclinato ad un angolo semiretto come quello del famoso *Merrimac*.

rimac. — La *Ironsides* poc'anzi finita nel cantiere di Filadelfia; questa nave pesca 13 piedi, e porterà due cannoni rigati da 100 e 16 cannoni da 11 pollici. — Il *Roanoke*, dello stesso modello che il *Merrimac* nanzi la sua trasformazione, fu poc'anzi raso onde ricevere una corazza ed una torre siccome quella del *Monitor*; lo si vuol armare di due pezzi gettanti proietti del peso di 400 libbre.

Sei novelle batterie sul sistema del *Monitor*, ma più grandi, sono in progetto di costruzione, pel prezzo di 400,000 dollari ciascuna.

Parlasi pure del disegno di un enorme *Monitor* lungo 300 piedi, con las re spesse 8 pollici sul corpo, e 18 pollici sulla torre, da armarsi con due cannoni enormi gettanti insieme 2000 libbre di ferro.

Sono pure in costruzione per la navigazione dei fiumi orientali 8 *steamers* blindati, i quali all'occorrenza potranno esser condotti sui laghi che toccano il Canada.

Accennasi pure di una nave *Ariete* coperta di ferro, di forza e velocità straordinaria, destinata a perforare ogni qualunque siasi altro bastimento, che costerebbe 1,000,000 di dollari...

Il senato votò somme favolose per tutte queste costruzioni navali in corso e in progetto.

ITALIA. — *Sperienze sulle artiglierie rigate.* — Nel 1° numero del *Giornale Militare d'Artiglieria*, parte 2ª (giornale di nuova istituzione, e la cui utilissima pubblicazione va attribuita al generale Ricotti, direttore delle armi speciali al ministero di guerra) leggesi un'estesa ed interessantissima *relazione* sulle sperienze che motivarono l'adozione del cannone da muro da 16 F rigato, seguita da snati di varie tavole di costruzione, della quale vogliam far cenno a' nostri lettori.

L'artiglieria piemontese deve al generale Cavalli di essere stata la prima ad aver cannoni rigati, ed invero fin dal 1844 ebbe dal predetto generale un obice da 17 centimetri cari-

cantesi dalla culatta, secondo un sistema da lui ideato, e che fu poscia applicato ai cannoni da 40.

In questo sistema due righe diametralmente opposte, partono da una distanza un po' maggiore della lunghezza della canna dal fondo dell'anima, e si avvolgono ad elica da manca a destra sino al vivo della bocca con un passo di 3^m 85. La loro sezione è rettangolare, il fondo è concentrico alla sezione dell'anima, i fianchi paralleli al raggio che biparte la riga. L'unione dei fianchi col fondo della riga è ritondato con un raggio uguale alla profondità della riga stessa.

Il proietto, cilindro ogivale, è vuoto; caricato pesa il doppio del proietto sferico corrispondente. Il proietto è munito di alette, destinate ad incastrarsi nelle righe; esse sono di ferraccio e fuse d'un sol getto col proietto; la loro sezione è rettangolare cogli spigoli rotondati; esse avvolgono ad elica la parte cilindrica del proietto, collo stesso passo delle righe.

Per facilitare il caricamento avvi un vento medio di millimetri 1, 2 tra la parte cilindrica del proietto e l'anima, non che tra le alette ed il fondo ed i fianchi delle righe.

La carica per questi cannoni eguaglia 1/10 del peso della rispettiva granata.

Il sovraddetto sistema non era ovviamente applicabile che ai pezzi di ferraccio, e non già alle artiglierie di bronzo, mentre essendo questo metallo men resistente del ferraccio, le alette troppo rapidamente ne deteriorerebbero l'anima; volevasi dunque un espresso sistema di alette di tal metallo che per durezza fosse compatibile con quello della bocca da fuoco.

Mentre dibattevasi questa assai scabrosa quistione, in Francia veniva adottato un sistema di rigatura pe' cannoni da campo, le cui prime prove furono assai felici. Stringeva il tempo, in quell'anno decisivo che fu per noi il 1859, epperò, non avendosi agio a studiare altro sistema, adottammo il francese dopo la campagna.

Sebbene il sistema dei cannoni rigati francesi sia oramai cosa nota, tuttavia crediam conveniente riportare i dati principali di esso sistema, tal quali si leggono nella *relazione* che s'iam commentando, perchè esse sono le prime che siano pubblicate abbastanza chiare e precise, le quali danno un'idea esatta del sistema stesso.

Le righe da cui è solcata l'anima del pezzo sono 6; le alette a vece di essere, come le primitive, lunghe quanto la parte cilindrica del proietto, sono sostituite da due bottoni cilindrici di zinco laminato, incastrati alle due estremità di una stessa elica di ugual passo a quello delle righe, cosicchè sonovi 42 alette disposte in due piani normali all'asse del proietto.

La sezione delle righe è trapezoidale; il fondo loro è concentrico alla sezione dell'anima; i fianchi hanno un'inclinazione diversa: cioè quello contro cui si appoggia l'aletta nel caricamento è meno inclinato sul raggio di quanto lo è l'altro fianco contro cui appoggia l'aletta del proietto quando esce dall'anima, il quale dicesi *fianco direttore del tiro*. Il fianco dell'aletta che deve poggiare contro il fianco direttore del tiro è parimenti sinuato di guisa a combaciare perfettamente con esso.

Le righe finiscono ad una distanza dal fondo dell'anima che è circa uguale alla lunghezza della carica.

Il passo dipende dal calibro, ed è generalmente maggiore di 3^m 85, cioè di quello dei cannoni Cavalli summenzionati.

Le due basi essenziali del sistema francese, sono l'isolamento del proietto, ed il restringimento della riga inferiore verso il fondo dell'anima. La sostituzione alle alette di bottoni di metallo cedevole, e il maggior numero di righe, per diminuire la pressione delle alette contro i fianchi di esse righe, non bastava ad assicurare la bocca da fuoco contro ogni deterioramento, si riconobbe essere pur anco necessario di isolare la parte cilindrica del proietto dalle pareti dell'anima, facendo appoggiare il proietto soltanto sulle sue alette; il perchè si dovette rendere minore il vento tra le alette ed il fondo delle righe di quello tra il proietto e l'anima in modo che il serraccio di quello non possa mai venire a contatto del bronzo di questa.

Oltre a ciò, siccome per facilitare il caricamento, era necessario un certo vento nella lunghezza della riga, per diminuire per quanto possibile gli sbattimenti che da ciò avrebbero potuto derivare, così: nella riga che verso il fondo dell'anima trovasi più vicina all'estremità minore del diametro veroale, il fianco direttore del caricamento si avvicina al fianco diret-

tore del tiro, in modo che la larghezza tra i due fianchi al termine della riga riesca alquanto minore del diametro dell'aletta.

Questo restringimento ha per effetto di portare, in ogni riga, l'aletta a contatto del fianco direttore del tiro, cosicchè, al primo espandersi dei gaz, il proietto acquista subito il moto rotatorio insieme a quello di traslazione, e non avvengono urti delle alette contro i fianchi delle righe.

Diremo un'altra volta come questo sistema si sia applicato alle nostre artiglierie, e daremo pure i risultati delle sperienze che motivarono le poche ma ragionevolissime modificazioni al medesimo introdotte. Colla stessa circostanza ragioneremo intorno alle plausibili cagioni che ponno aver indotto la nostra artiglieria ad adottare il sistema francese, piuttosto che il prussiano, dai molti oggidì decantato, forse un po' eccessivamente....

A.

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

Spectateur militaire — 433^e livraison — 15 juillet 1862.

La guerre du Mexique par le lieutenant-colonel Ch. Martin. — L'instancabile e dotto colonnello, i di cui scritti abbiamo sì frequentemente commentare, finiti i suoi studii critici sull'Inghilterra, ne inizia qui altri sul Messico, il quale promette di venir teatro ad interessantissime operazioni di guerra.

In questo suo primo articolo l'egregio colonnello riferendosi per la parte geografica di quella contrada alle notizie date dallo *Spectateur* in precedenti articoli del sig. Leon Déluzzy, e continuate in questo stesso fascicolo, compendia la storia militare del Messico dall'epoca di Cortéz ad oggi, accennando le principali spedizioni europee in quel paese, non che i cataclismi politici che lo agitarono così frequentemente sia sotto la dominazione spagnuola, sia dopo la rivoluzione del 1820 sotto l'impero d'Iturbide (che regnò un anno sotto il nome di Agostino I), sia sotto la presidenza che a tal regno sostituivasi nel 1833. Egli si ferma alquanto di più sulla spedizione del generale Scott contro il Messico nel 1847, rilevando molta analogia tra essa e quella in oggi diretta dal generale di Lorencez.

Gettato quindi un rapido sguardo sullo stato del Messico in

questi ultimi quindici anni, onde addimostrarne lo stato di disordine e di anarchia, il signor Martin viene a ragionare sulle ragioni della presente guerra, cui in origine dovevano concorrere Francia, Inghilterra e Spagna, ma nella quale più ora non rimane complicata che la sola prima.... e certo basterà da sè.

Finisce questo primo articolo ricordando i primi fatti d'armi del corpo di spedizione francese, che dai giornali abbiamo avuto tempo di dettagliatamente conoscere, e promette in un pressimo di discutere la condotta un po' straordinaria d'Inghilterra e Spagna in questo conflitto, non che le ragioni più o meno leali colle quali esse pretendono giustificare la loro defezione.

Les institutions militaires en France dans le siècles derniers, par M. Ferdinand de Lacombe. — Con questo nono articolo il signor de Lacombe pone fine alle sue ricerche sulle prische istituzioni militari di Francia, occupandosi della fanteria della casa del re (Svizzera), il celebre reggimento delle guardie francesi, quello dell'artiglieria, le scuole per quest'arma, la creazione della batteria come unità tattica dovuta a Grébanval.

Notice géographique et statistique sur le Mexique en général et sur les provinces centrales en particulier, par M. Leon Deluzy.

Travaux sur le recrutement et l'hygiène morale de l'armée, par M. Artigues, médecin en chef de l'hôpital d'Amélie-les-Bains. — Non siamo versati abbastanza nelle scienze fisiologiche per giudicare sul merito delle varie ragioni che il signor Artigues espone, onde constatare le ragioni nocive ai buoni risultati del reclutamento militare, epperò, lasciandone le discussioni agli uomini dell'arte, ci limiteremo ad annotarne le più salienti, e sono:

1° L'età di 20 anni è prematura pel servizio militare. L'età della vita in cui la crescita non è che a metà del suo sviluppo, la scossa che il servizio militare imprime all'organizzazione può, a quest'epoca, guastar l'adolescenza o comprometterla per sempre.

2° L'uguaglianza dell'età per le organizzazioni fisiche diversamente sviluppate;

3° L'uguaglianza del contingente per località nelle quali la popolazione ventenne valida non è uguale numericamente, e neppure proporzionale;

4° L'arbitrio lasciato ai consigli di leva nello apprezzamento di una questione capitale, cioè: qual sia il grado di resistenza pel servizio militare di cui è dotato un uomo sano?

5° La composizione dei consigli di leva nei quali l'elemento civile domina; difetti o compianto non men per noi!

6° Gli arruolamenti volontari.

Tale è la tesi del primo articolo che leggesi nel fascicolo di giugno; quella del secondo (fascicolo di luglio) si volge intorno ai modi di ridurre da cattive a buone il gran numero di reclute che si ammettono annualmente nell'esercito.

A tale fine egli propone l'istituzione di commissioni di revisione ai capi luoghi di divisione, presieduta dal comandante la divisione ed esclusivamente composta di membri militari, per giudicare l'idoneità al militare servizio degli inscritti che dichiarerebbero di *dubbio idoneità* i consigli provinciali di leva, questi dubbiosi sottoponendo a minuziosa visita del medico divisionale.

Tale commissione dovrebbe quindi pronunciare o la *rimessa definitiva* o la *sospensione della partenza* pel servizio militare fino a che la costituzione fisica dell'individuo si sia ben conformata, o l'*assegnazione a corpi stanziati nella provincia della recluta* per evitare alle compessioni gracili i perigliosi cambiamenti di clima.

Eccellenti sono questi consigli, ma peccano un tantino dal lato della possibilità pratica, ed introdurrebbero nelle già complicatissime operazioni della leva anche maggiori impicci.

Trascorreremo altri quattro articoli, uno del signor Prevost sull'interminabile questione d'Alesia, un altro sulle *biblioteche militari*, un terzo del signor F. de Lacombe sulla fotografia militare, la *Revue de la presse militaire étrangère* per il signor De Luzy, e ci arresteremo alla *Cronique militaire* nella quale il signor Hugonnet ci fa l'onore di rispondere all'articolo del

signor Cavi (anno VI, vol. 4°, pag. 42) *Osservazioni relative ai giudizi che specialmente in Francia si portano sulle cose militari d'Italia.*

Premetteremo le risposte del signor Hugonnet, e loro faremo seguire la replica del signor Cavi, chiudendo per tal modo questa discussione, la quale spinta eccessivamente potrebbe riuscire sgradita....

Risposta del signor Hugonnet al signor Cavi. — Estratto dalla *Chronique Militaire dello Spectateur* del corrente mese di luglio.

«..... Noi dobbiamo rispondere ad una dissertazione abbastanza lunga che la *Rivista Militare* ha recentemente pubblicato, a proposito d'alcune frasi che noi scivoliamo di tratto in tratto nelle nostre *Cronache*, sulla situazione militare d'Italia. Saremo quanto possibile laconici.

« Il nostro contraddittore è malcontento di quelle fra le nostre riflessioni che si indirizzano al suo paese; e lo si concepisce, chè non potrebbe esser altrimenti. Egli ama la sua patria, e crede, protestando contro di noi, ad un sentimento molto onorevole. Egli ebbe già del resto una soddisfazione da uno dei nostri collaboratori, e dovrebbe esserne alquanto rassicurato. Noi tuttavia crediamo che l'argomento finale del sig. Baissac è per lo meno azzardato: non venne, che io mi sappia, pronunciato dallo *Spectateur Militaire*, alcun voto sugli affari d'Italia; e poi il nostro collaboratore, ed il corrispondente della *Rivista*, s'ingannano a partito se la portata delle nostre osservazioni. Sembra a loro, perchè non ammiriamo gli sforzi militari d'Italia, che noi siamo avversari all'unità italiana. Noi non abbiamo punto detto una parola che autorizzi tale supposizione; noi non nutriamo alcun pensiero ostile alla unificazione delle diverse provincie della penisola, purchè esse ne esprimano il desiderio. Noi non conosciamo spettacolo più bello, di quello d'una nazione levantesi in massa, coll'armi in pugno, per manifestare la sua volontà. Se l'Italia ne desse questo spettacolo, essa non avrebbe chi più di noi l'approvasse. Noi ci lamentiamo appunto ch'essa esiti di troppo; tutto quello che noi abbiamo detto della nostra vicina, si riduce ad una sola as-

serzione, che il sig. G. C. concederà che non manteniamo più vivamente che mai, ed è che le popolazioni italiane (oltre i Piemontesi) non hanno *fibra militare*. Io non credo che alcun redattore dello *Spectateur* sia in grado di provarci seriamente il contrario; il signor Bassac istesso esiterebbe certamente a sostenere che gl'Italiani, presi in massa, si facciano rimarcare pel loro gusto alle armi, poi loro militari istinti. Ecco dove sta il nostro dissenso colla *Rivista*.

« Noi pure abbiamo udito il *grido di dolore* dell'Italia, e pensammo che, appena dichiarata la guerra all'Austria, tutta la penisola si sarebbe sollevata con entusiasmo. Noi entrammo in Italia, gli *evviva* non hanno mancato, ma il popolo non si è mosso. A Milano, i due sovrani alleati invitano gl'Italiani a mostrarsi soldati, per diventar cittadini; le masse ancora si astengono. Infine, dopo Villafranca, la penisola, ferita nelle sue speranze, aveva una magnifica occasione di protestare, di prendere le armi, di compiere la conquista del territorio italiano. Che cosa ha fatto? D'allora in poi, le associazioni, i giornali, le pubblicazioni d'ogni sorta, non cessano di eccitare la nazione. A che cosa conducono questi sforzi? Ad una schiamazzata di duecento individui, quasi tutti antichi affeziali di volontari. La logica dei fatti ci obbliga a porre questo dilemma: o gl'Italiani desiderano vivamente l'unità della penisola, e mancano della energia necessaria per ottenerla: oppure hanno un temperamento veramente guerriero, ed allora se si tengono tranquilli si è che non sorridono all'idea, e si tengono in serbo per altre circostanze.

« Il signor G. C. ci rimprovera d'ignorare certi aumenti effettivi delle compagnie pontieri, è ben di queste inezie che si tratta. Che il corrispondente della *Rivista* legga la nostra storia del 1793, scorra le memorie di Carnot, che si pubblicano in questo istante, e vedrà che cosa operi in tempo di crisi un popolo che abbia gli istinti militari. Non sono mille, ma quasi un milione di combattenti che la Francia pose sott'armi in parecchi mesi. Il nostro paese non aveva però la simpatia di alcuna nazione; aveva al contrario il mondo contro di lui.

« Un'ultima parola al signor G. C.: noi conosciamo molti

zelanti difensori dell'unità italiana; tutti sanno quanto gli sforzi dei nostri alleati sieno poco energici: ma soggiungono, non bisogna dirlo. E perchè? Oggi è di moda, quando si sostiene una nazione, un partito, un uomo, di non ammettere mai che un tal uomo, un tal partito, una tal nazione abbiano torto. Perchè negar quello che tutti sanno? a che ne conduce una tattica siffatta? Per conto nostro, serviamo anzi tutto il vero: è innanzi ad esso solamente che ci inchiniamo....

« J. HUGONNET. »

Replica del signor Cavi. — Signor Direttore della *Rivista*:

Mi vedo costretto intrattenermi con qualche diffusione della qui unita risposta che il signor Hugonnet dirige, sullo *Spectateur* del luglio, alla lettera mia che aveste la bontà di inserire nel vol. iv, anno vi della *Rivista*. Mi dà questo compito perchè il giornale francese merita sotto ogni riguardo la nostra attenzione, sebbene converrete meco che il signor Hugonnet non si è qui degnato trattare sul serio di quel mio scritto, ed ha posto innanzi ai suoi lettori una confutazione che non è una confutazione, leggermente cambiando affatto la quistione da me sottoposta alle vostre considerazioni,

Non ho in quella mia lettera se non incidentemente toccato della questione dell'*unità italiana*, questione sciolta per noi dal suffragio universale, che un militare non avrebbe altrimenti discusso nella *Rivista*, e per la quale poi sarebbe veramente ridicolo al dì d'oggi, che gl'Italiani si mettessero le armi in pugno, mentre nessuno seriamente contesta quel loro nazionale diritto, se non se l'Austria e Roma. L'Austria vorrà essere ben altrimenti trattata che colle leve in massa fantasticate dal signor Hugonnet; col sommo pontefice poi e colla bandiera che or lo protegge, la tesi non è da cannoni, al dir di quanti v'hanno più illuminati in Europa. Ed il signor Hugonnet pretende invece che su quel campo a me estraneo io lanciassi a lui le mie accuse. Ho già d'altra parte indirettamente risposto alle storie che l'illustre cronista oggi viene accampando per dimostrare, a suo modo, che l'Italia nel 1859

non si scosse alla chiamata a di sovrani alleati; è prova l'assoluta insussistenza di tali accuse a pag. 44, 45, 46 del vol. IV, ante ora della *Rivista*. Ma lo scrittore francese non ha letto neppure, io credo, quelle pochissime verità che pur tutte s'appoggiano a dati di fatto, ufficialmente provati dai decreti relativi alla leva, ed ai lavori di organizzazione che attivamente si proseguivano dal governo italiano a tergo delle armate combattenti, e che, a non dubitarne chiariscono, come fin dal 1859, tutta l'Italia, padrona di sé, e quindi col Piemonte, la Lombardia, la Toscana, l'Emilia, ed in seguito le Marche, apparecchiavano energicamente un reccissimo contingente d'armati, così di truppe regolari che volontarie, ad onta che la povera Lombardia in specie, avesse ancora in Austria la parte eletta di que'suoi figli che neppure il Telesco sognò mai accusare di proposito, come il signor Hugonnet, di mancare di fibra militare.

Ho trattato assai in quella mia lettera dello svilupparsi delle nostre militari istituzioni dal 1859 in poi, appuntando il signor Hugonnet, che ora fa il sordo su quanto gli aggrada di non ascoltare, d'averle completamente taciuto nella sua *Cronaca*, ove dimenticava eziandio la campagna del 1860-61, e il non inglorioso assedio di Gaeta; ma il dotto scrittore salò di botto quelle mie considerazioni, lasciando ingenuamente credere ai suoi lettori che io non m'occupassi dell'Italia che fino alla pace di Villafranca. Toccai, lo sapete, a pag. 49, 50, di quanto l'Italia avesse in due anni compiuto, e come l'esercito suo si andasse costituendo portentosamente, in modo che oggi lo si può dire già forte di oltre 300 mila combattenti regolari, di ogni cosa muniti, con leve ordinate mandati all'armata dalle diverse parti d'Italia; e vedete il signor Hugonnet puerilmente non citare di tutto questo che il dettaglio delle compagnie Pontieri.

Per troppo i lettori dello *Spectateur* non trovano sul loro periodico i nostri articoli, mentre noi usiamo citare quelli del signor Hugonnet prima di confutarli, altrimenti verrebbero qui quale sia la buona fede dell'illustre cronista, amante solo del vero....

Infatti leggendo quella mia discussione ognuno sorge di-

il dettaglio delle compagnie Pontieri non è il perno su cui si credeva appoggiare la dimostrazione di quanto s'è fatto in Italia per avere l'esercito. Per poco che uno sia militare però, quel dettaglio nel suo insieme deve tornare di qualche significato. E invero risulta da quel cenno che nelle compagnie Pontieri, siccome naturalmente in quasi tutte quelle dell'armata, l'elemento piemontese nel 1861 era già, rispetto agli altri, in gran minoranza (chiarisco un fatto, riverente sempre a quella popolazione d'eroi), che i reggimenti d'artiglieria dal 1859 al 1861 erano stati portati da tre a nove, e che un aumento così rilevante nelle armi speciali dava manifestamente il criterio di quanto s'era compiuto per la creazione dell'esercito italiano. Il signor Hugonnet poteva di leggeri indovinare poi che lo scrittore di quella lettera, amante di dati precisi, e non di superficiali notizie, era venuto toccando un argomento in cui forse aveva qualche interesse diretto: e voi sapete che io parlava appunto a preferenza di Pontieri, perchè è una compagnia Pontieri che ho l'onore di comandare.

Io lessi, studiai ed ammirai fin dalla mia prima gioventù la storia della rivoluzione francese, nè ho bisogno che il signor Hugonnet mi insegni le fonti ove attingere notizie di quello immenso dramma; ma se il signor Hugonnet a sua volta si degnasse, siccome mostra d'aver fatto un suo illustre collaboratore, il signor Léon Deluzy, informarsi dai giornali accreditati del nostro paese (non dai fogli della reazione o dei partiti estremi) di quanto da tre anni avviene in Italia per prepararla alla gigantesca lotta che tutti sappiamo ci attende, che invociamo vicina, ma che siamo persuasi non si debba affrettare di un giorno, nell'interesse delle popolazioni ancora oppresse, vedrebbe che anche la storia nostra ha i suoi miracoli militari, siccome ne registra di politici. La posizione d'Italia del resto, dal 1859 in poi, fu sempre ed è tuttora assai diversa, o signore, da quella di Francia nel 1793, da quella di una nazione che in ogni modo da secoli costituiva tutta d'un pezzo, dava un complesso di 30 milioni d'abitanti che avevano lungamente assaporato i benefici della indipendenza (1). Italia era nel 1859 divisa da si-

(1) Comparando gli sforzi fatti dalla Francia nel 1793 con quelli del-

gnorie diverse, una delle quali in ispecie, la Borbonica, si è da anni adoperata nelle Due Sicilie a corrompere le sue popolazioni, ed a togliere loro quel tal senso militare che or vanno già riacquistando; Italia ha nel suo cuore tuttora sventuratamente una questione politico-religiosa, che si chiama Europea, Italia trova accampato nella Venezia un nemico formidabile, potente di un esercito di 400 mila uomini, tradizionalmente ostinato, appoggiato a varie fortezze, e questo nemico Italia si prepara a combatterlo, ma colla coscienza di non dover usare contro di esso le leve in massa proposte dagli utopisti, e sibbene un'armata di 400 mila combattenti fortemente ordinati ed istruiti.

Ed un esercito di 400 mila uomini, al certo non tutti Piemontesi non è lungi dall'essere un fatto in Italia. A quest'ora appoggiato alle formidabili posizioni di Pizzighettone, Pavia, Piacenza e Bologna, l'esercito italiano è riccamente provveduto di materiali da guerra, si è costituito colle leve prese anche in quelle parti d'Italia ove da tempo non si parlava d'arruolamenti, e già dà prove della sua istruzione sui diversi campi delle annuali manovre. È questo l'esercito che diede i reggimenti che con singolare anne-

l'Italia da poi il 1859, il signor Hugonnet dimentica di porre in rilievo la diversa situazione dei due paesi.

Al momento della rivoluzione del 1789 la Francia era già da parecchi secoli una nazione *united, forte e potente*, avente buone tradizioni militari, le quali nulla o poco avevano avuto a soffrire dalle sregolatezze del regno di Luigi XV, nè dai disordini della rivoluzione stessa.

L'Italia invece non aveva nel 1859 provincia che dir si potesse *veramente militare* se non se il Piemonte, fatto tale dal governo cavalleresco e magnanimo de' suoi re, e dalle passate battaglie per l'indipendenza italiana. Le altre provincie conculate da lunga ed abietta tirannide, non avevano tradizioni militari; e mai, da secoli e secoli, era stata l'Italia una nazione compatta e militare come la Francia nel 1789.

In quanto al milione di volontari di cui parla il signor Hugonnet, noi lo preghiamo di rileggere la stima che ne fa il signor colonnello Martin nei 126 e 128 fascicoli dello *Spectateur militaire* (dicembre 1861, febbraio 1862); il signor Baron Larrey nelle sue memorie, e finalmente il signor Dubois Crancé (*Moniteur Universel* del 1793 pagg. 27, 40, 46).

Finalmente che aspettiamo di poter leggere le memorie di Carnot, che il sig. Hugonnet si degni dal canto suo di rovistare le opere su citate, ed il *Moniteur Universel* del 1789-90-91-93-94 e 95, ove è sovente discorso de' volontari.

C.

gazione hanno combattute e quasi disperse le orde da Roma e da Trieste lanciate sul Napoletano; e che finalmente si è già trovato in quella provincia, e si troverà ancora il dì della battaglia, sostenuto da numerose colonne di guardie nazionali mobili, in tutto militarmente costituite. L'armata regolare, quei magnifici battaglioni mobili, e le schiere dei volontari che non hanno mai fallito in Italia, riprodurranno, o signore, a suo tempo, anche da noi, i portentosi avvenimenti che tanto inopportunamente voi chiedete oggi.

Quanto all'accusa nuovamente scagliata dal sig. Hugonnet contro le popolazioni italiane: *manicare* (eccetto la piemontese) *di fibra militare*: come lombardo, come milanese e come comandante una compagnia per la minima parte formata di Piemontesi, la respingo altamente siccome precipitata, fuori di senso ed assurda, rimandando davvero chi la pronuncia alle nostre storie, che non serve neppure consultare prima delle epoche napoleoniche, e che recentemente, dal 1848 ad oggi, smentiscono ancora ad ogni pagina il peregrino assunto del francese cronista.

Se il signor Hugonnet mi avesse detto nella sua confutazione che le popolazioni delle Due Sicilie ancora mancano di militari virtù, potremmo intenderci intorno la sua sentenza, nè mi sarei tuttavia ritratto dal dimostrargli, che ad onta della nessuna abitudine alle armi, quelle provincie hanno fornito a quest'ora all'esercito leve eccellenti, che in pochi mesi raggiunsero una istruzione militare veramente prodigiosa. Ma l'egregio cronista è uscito dal campo della discussione, enunciando una proposizione generica e insussistente. E qui mi appello a tutti gli ufficiali piemontesi dell'armata; dicano essi se i Lombardi manchino di fibra militare, e se i mille e mille soldati miei compaesani che dal 1859 in poi vanno superbi di servire nell'esercito nazionale, non sieno dotati delle militari virtù che costituiscono il vero soldato? Voi, o miei compagni d'arme, che avete avuto tanti battesimi di sangue, e che portate il petto fregiato di decorazioni, potrete, meglio di me, ancora sventuratamente privo d'ogni seguito di valore, rispondere al signor Hugonnet: Voi potrete dire se io mi inganni asserendo che il soldato lombardo non è indegno di servire a fianco del

piemontese? E qui, o signore, io non faccio odiosi confronti, non esito ripetere essere il Piemontese il popolo eminentemente militare in Italia, ma dichiaro per Dio non mancare di spirito militare il popolo lombardo, il toscano, i popoli dell'Emilia e delle Marche, mentre si fanno emuli oramai di tutti questi i soldati napoleonici e della Sicilia, che dimostreranno tra breve coi fatti, essere assolutamente assurdo il supporre che una provincia qualunque d'Italia manchi di virtù militare.

Perdonatemi, signor Direttore, se ho dovuto nuovamente occupare una parte preziosa della *Rivista*, per una discussione, cui non par vero si debba dedicare la penna di un militare italiano. Ho cercato disimpegnare alla meglio il mandato che mi sono imposto, ed in ogni modo vi prometto che non abuserò più oltre della vostra bontà, indirizzandovi per lo innanzi su questo argomento giustificazioni e ripetizioni che dal canto nostro diverrebbero indecorose e ridicole. Lascieremo ai lettori spassionati dello *Spectateur* e della *Rivista* il giudicare di quanto si è passato fra il signor Hugonnet e il vostro

CESARE CAVI

Capitano d'Artiglieria.

Piacenza, 22 luglio 1862.

Journal des sciences militaires — N. 19 — juillet 1862.

Buona metà di questo fascicolo è occupata dalla versione del cap. vii del pregiato libro sulla fortificazione, del colonnello Bernaldez, della qual opera già ebbero ad accennare. Questo capitolo contiene interessanti notizie sulle fortificazioni di Coblenz, Colonia, Cornorn, Gernersheim, Linz, Magonza, Rastatt, Posen, Venezia, Verona, Ulma, Grenoble, Lione, Parigi, Diest, Gand, Chatham, Port-Mahon.

Un secondo articolo, del signor de la Fruston, prosegue le iniziate statistiche sull'esercito dell'America settentrionale, riproducendo un lungo quadro dei provvigionamenti degli spe-

dali generali e degli ospedali delle piazze militari, il quale confessiamo non ci riuscì gran fatto interessante.

Vien quindi un resoconto dell'opera or ora pubblicata dallo stato maggiore francese sulla *campagna dell'imperatore Napoleone III in Italia*.

Compono il fascicolo una rivista dei giornali militari stranieri ed una raccolta di notizie militari, del sig. De Pervenger. Nella prima facendoci l'onore di dar l'indice degli articoli pubblicati dalla nostra *Rivista* in questo primo semestre del 1862, il signor Pervenger accusa la breve relazione ultimamente pubblicata sulla *Divisione di riserva alla campagna d'Ancona*, di essere « incompletissima perchè non dice sillaba sul punto culminante della strategia impiegata dai generali sardi in Italia nel 1860: cioè il difetto di dichiarazione di guerra ». Quindi a proposito della polemica sollevatasi tra il sig. Cavi ed i signori Hugonnet e la Fruston, il signor de Pervenger aggiunge tali sue osservazioni che ben si valgono di essere testualmente riportate, poichè difficilmente riusciremmo a tradurle nel loro vero senso: « Deux écrivains militaires français, entre autres, M. de la Fruston et M. Hugonnet, re-fusent la fibre militaire aux Italiens de nos jours. L'auteur de l'article (il signor Cavi) n'en hardiment, mais gratuitement, ce qu'ils ont avancé.

« À cet égard, nous nous bornons ad observer: 1° Qu'une nation de 25,000,000 d'hommes, si elle était vraiment guerrière, serait capable de se délivrer elle-même du joug étranger; 2° Qu'une armée de 60,000 a 80,000 hommes sur 25,000,000 est une vraie misère; car de l'armée prétendue nationale de 1859 e 1860, le rapport était tout au plus de 0 32 sur 100, de moins d'un homme sur 300 habitants (0 96 pour 300). La France de 1793 et suivants pourrait servir d'exemple à l'Italie.

« De plus, les Italiens, pour convaincre les autres qu'ils sont éminemment animés du véritable esprit militaire, auraient à démontrer: 1° Que, depuis la campagne de 1859, leur conduite militaire a été conforme au droit des gens, au droit féodal des anciens romains; car la guerre faite au mépris des formes consacrées par la civilisation a une autre nature et

- un autre nom; 2° Que le nombre des déserteurs, des ré-
- fractaires, des insoumis, des hommes se rendant coupables
- d'actes d'indiscipline et d'insubordination, de ceux qui, de
- leur propre chef, ont abandonné le drapeau de leur régiment
- pour passer au corps franc, etc., etc. est insignifiant (Voir
- Sismond de Sismondi, histoire des républiques italiennes)....»

Cotali insinuazioni non si valgono l'onore di una risposta, cui non mancherebbero gli argomenti. Se il sig. de Pervenger vuol farsi strada alle polemiche sotto quei titoli che ponno essere convenienti tra scrittori militari, non è certo molta buona la via per la quale egli esercisce.

G. G. CORVETTO.

— * * * —

RIVISTA STATISTICA

MONTENEGRO. — Ricaviamo dal *Wanderer* i. seguente ragguaglio sulle forze militari del Montenegro:

Il Montenegro non ha di esercito permanente; la sua organizzazione militare rassomiglia a quella della landwehr prussiana. In tempo di pace il governo paga i graduati cioè i *desetkari* (sott'ufficiali), i *stotinari* (ufficiali subalterni), i *barjaktari* (alfieri), i *kapetani* (capitani), e finalmente i *serdari* (colonnelli) e *vojvodi* (general).

Le truppe si compongono di *vojsko* (milizie) e della guardia, di *topidzjice* (artiglieria), di *sekurasi* (zappatori) e di due squadroni di *conjanici* (cavalieri). Havvi inoltre un corpo di *perjanici* (gendarmi) e le guardie del corpo dette *kabadajan*.

Tra la milizia e la guardia son formate 5 divisioni, ciascuna di 2 brigate; ogni brigata di 2 *polk* (reggimenti).

La 1ª divisione è composta di una brigata di guardie comandata dal voivodo Pietro Yonkotic, e di una brigata di milizie del distretto di Katanska agli ordini dei voivodi Mara Dragov, Ivo Bakov, Djuro Matanovic e Anto Voujati.

La 2^a divisione comprende i contingenti delle natri di Rjecca e di Oramnicka sotto i voivodi Pietro Filipov, ed il comandante Maso Dupiljanin.

I contingenti delle nahi Ljesantka, Bjelopavlic, e Piperi formano la 3^a divisione comandata dai voivodi Jovam, Ljesevic, Risto Boskovic, dal comandante Bajo e dal serdar Jole Piletic.

La 4^a divisione si compone dei contingenti Cucienesi, Vasojevichesi, e Moracchi sotto i voivodi Mitjan e Voukov.

Finalmente la 5^a divisione formata dei contingenti di Zoupa, Drobniak, Piva, e Rovci sotto i voivodi di Navien, Cerovic ed il serdar Sogo Nicolin.

L'artiglieria trovasi disseminata nelle piazze forti della frontiera; due sole batterie da campagna sono al completo sotto il comandante Maso, sul teatro delle operazioni. Gli zappatori e falegnami sono ripartiti fra le brigate. La cavalleria non viene adoperata se non se nei casi estremi; i due squadroni sono allora spediti nella Zupa a Vasojevic ed a Bjelopavlic.

Il comando supremo dell'esercito appartiene al gran voivodo, Mvico Petrovic Njegos; ed il principe Nicolas è il supremo capo di tutte le forze militari del principato.

Queste forze si valutano oggi a 35,000 uomini, in generale bene armati, muniti di lunghi fucili a seiice, e di carabine, ma la maggior parte di carabine Miniè. Ogni uomo porta inoltre alla cintola due pistole, un lungo pugnale, il yatagan, e sovente anche dei revolvers.

Il mantenimento di quest'esercito è oggidì a carico del governo, mentre un tempo ciascuno doveva pensare a vettuagliarsi a proprie spese. Molti soldati sono però tuttodì mantenuti dalle loro famiglie.

Hannovi pare due corpi di volontari composti di Stambolje e di Montenegrini domiciliati a Costantinopoli, i quali sono poc'anzi rientrati nel loro paese per prender parte alla guerra d'indipendenza.

Se a tutte queste forze, raddoppiate dall'entusiasmo che ispira l'amor patrio e l'odio pei Turchi, si aggiungono le difficoltà del terreno, ben si capisce come non sarà mai possibile ad Omer Pacha, nè ad altro generale turco, di completamente ridurre il Mont negro.

ITALIA. — Con legge del 13 luglio venne promulgata nelle provincie napoletane la legge organica sul reclutamento dell'esercito 20 marzo 1854, e dell'annesso regolamento 31 marzo 1851.

Con altra dello stesso giorno venne ordinata una leva militare sulla classe 1842 in tutte le provincie dello Stato. Il contingente di prima categoria è fissato in 45,000 uomini. Tutti gli altri iscritti designabili verranno computati nella 2^a categoria. Con regio decreto del 28 gli uomini di 2^a categoria delle classi 1840 e 1841 dell'isola di Sicilia furono chiamati sotto le armi.

Con nota ministeriale inserita a carte 562 del *Giornale Militare* venne annunziata la ristampa del regolamento per la amministrazione e contabilità dei corpi.

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO TRIMESTRALE

Opere italiane.

- LIVATI. — *Corso d'arte e storia militare*. — 1 vol., L. 2. 50.
 — Presso Degiorgis. — Torino.
Piccola biblioteca dell'esercito. — Scuola del soldato, di pelotone e di compagnia, con tavole litografiche — L. 1. 75.
Scuola di battaglione, con tavole litografiche — L. 1. 50.
Evoluzioni di linea, con tavole litografiche — L. 1. 50.
Scuola da cacciatori, ed altre istruzioni: sul tiro, sulle armi, sulle scherma, ecc., con tavole e figure litografiche — L. 1. 80.
Regolamento di disciplina 1859, coi relativi modelli — L. 2. 50.
Regolamento di piazza, il quale comprende tutte le prescrizioni regolamentari a tutto il 31 ottobre 1861, e le varie circoscrizioni militari — L. 2.
Regolamento di campagna 1833, con tutte quelle aggiunte e soppressioni che detto Regolamento ebbe a subire sino ad oggi, ivi compresi i servizi di Stato Maggiore, Intendenza, Assistenza e Sanità militare in campagna — L. 2. 35.
Manuale per le operazioni secondarie della guerra — L. 3.
Codice militare, contenente le varie leggi sullo stato degli ufficiali, sulla giubilazione, sull'avanzamento, sulle licenze e sulla leva — L. 2. 40.
Codice Penale militare colle relative aggiunte a tutt'oggi.
Doveri dei sott'ufficiali caporali e soldati — Cent. 60.
Istruzione sul modo di attendersi per le truppe di fanteria — Cent. 25.

Opere francesi.

- RICARD. — *Cours de législation et d'administration militaires* — Paris, Dumaine — 2 vol. in 8° — 16 fr.
 LEWAL. — *Mémoires et notes sur l'emploi de l'artillerie*

navale - Toulon, Rumèbe. - *Instruction des batteries fr.* 4. 50.

Mémoires de l'amiral Tchitchagoff 18 - Paris, A. Franck, 4 fr.

Tactique française réduite à sa plus simple expression pratique — in 8° — Paris, Dumaine. — 2 fr.

ROFFIAEN. — *Traité descriptif et raisonné des constructions hydrauliques à la mer, et dans les eaux courantes avec application aux travaux militaires* — 1^e partie, Hydraulique — in 8° di 308 pag. con tavole — Bruxelles.

Tir à la carabine. — Considérations sur l'utilité et la supériorité de cette arme — in 12° — Bruxelles.

ADTS — *Recherches nouvelles sur les canons rayés et sur l'artillerie en général. Théorie sur les canons rayés, système Wharendorf: pyronome de Reynaux; navires cuirassés; projectiles de Cochrane; théorie sur la nature de l'action de la poudre à tirer; artillerie rayée d'Espagne; expériences d'artilleries faites aux États Unis* — in 8° — Paris, Tanera.

LEDIEU A. — *Extrait du Traité élémentaire des appareils de navigation à l'usage des candidats aux grades de capitaine au longs cours et de maître cobotage* — in 8°, con 346 incisioni — Paris, Dunod — 12 fr.

CRISTOW W. — *La guerre Italienne en 1860. Campagne de Garibaldi dans les Deux Siciles et autres événements militaires jusqu'à la capitulation de Gaète en mars 1861. — Narration politique et militaire, traduite de l'allemand par F. Vivien* — in 12° con atlante — Paris, I. Cherbaliez — 12 fr.

HOWARD DOUGLAS. — *Stratégie maritime à vapeur. Traduite de l'anglais par Franquet, lieutenant de vaisseau en retraite* — 1 vol. in 8° con tavola — Paris, J. Corréard — 9 fr.

WEIGLET. — *Expériences de tir faites à Juliers en septembre 1860 — Traduit de l'allemand par Théodore Parmentier* — con 10 tavole — Paris, J. Corréard — 12 fr.

A. D. A. — *Examen de la brochure: Pourquoi l'Autriche n'a-t-elle été vaincue? Suivi de discussions sur quelques unes des causes de la perte de la bataille de Solferino. — Traduit de l'allemand, par J. Paulet* — in 8° — Paris, J. Corréard. — 5 fr.

Rapport au secrétaire de la guerre sur le résultat des recherches entreprises à Woolwich et Chatam sur l'application de l'électricité de différentes sources, à l'explosion de la poudre, par C. Wheatstone et F. A. Abel, traduit de l'anglais par Martenet, chef d'escadron d'artillerie — in 8° con tavole. — Paris, J. Corréard — 5 fr.

ROUVREY. — *Sur la forme de la partie antérieure des projectiles allongés. — Traduit de l'allemand par Rieffel* — in 8° Paris, J. Corréard — 2 fr.

PAULET. — *Organisation administrative de la marine militaire en Russie* — in 8° — Paris, J. Corréard — 2 fr.

HEYDT — *Recherches sur l'organisation du corps du génie en Angleterre* — in 8° — Paris, J. Corréard 3 fr.

SOBRERO. — *Considerations sur la constitution du fer, de l'acier et de la fonte, et application à la fabrication de l'acier et de la font à bouches à feu* — 1^e partie — in 8° — Paris, J. Corréard — 2 fr.

L'GENNIES. — *Nouvelles études sur l'arme à feu rayée de l'infanterie* — Traduit de l'allemand. — con 16 tavole — 1 vol. in 8° — Paris, J. Corréard — 15 fr.

Espagne et Maroc. — *Guerre de 1859-60, par Chauchat capitaine d'infanterie* — 1 vol. in 8° — Paris, J. Corréard — 12 fr.

DE BJURSON. — *Les batteries de campagne autrichiennes à canons rayés* — in 8° con tavola — Paris, J. Corréard — 3 fr.

DE LA FRUSTON. — *Les navires cuirassés des États Unis et de l'Angleterre* — in 8° con tavola — Paris, J. Corréard — 3 fr.

Campagne de l'Empereur Napoléon III en Italie, publiée par l'État-major français — Paris, 1862 — Con un grande atlante.

Campagne d'Italie en 1859, par l'État-major prussien — Traduit de l'allemand — L. 8.

Opere tedesche.

Armee-schema k. k. österreichisches, auf das Jahr 1862 — Wien, Leo — 16 Sgr. — (Annuario militare per l'anno 1862 dell'esercito austriaco).

Felddienst, der, in der französischen Armee basirt auf Grundsätze Napoleon's I. Nach verlässlichen quellen übersichtlich dargestellt — Wien, Leo. — 16 Sgr. — (Il servizio di campo nell'esercito francese basato sui principii di Napoleone I.)

Gavenda kurzgefasste Militär-Geographie des österreichischen kaiserstaates — Wien, Leo. — 20 Sgr. — (Compendio di geografia militare degli Stati imperiali austriaci).

HOPPE, premier lieutenant a D. Hugo, der kampf des Generals de La Moricière für die weltliche Macht des Papstes. — (Armeggiamento del generale de La Moricière per il potere temporale del papa) — Berlin, Wernsdorff. — 15 Sgr.

Opere inglesi.

BAKER. — Our volunteer army. A plan for its organisation, with a map of Great Britain. (Il nostro esercito volontario. Un progetto di tale organizzazione, con una carta geografica della gran Bretagna). — in 8° — Londra, Macmillan. — 2 sh.

MILLER. — Major, Campaign in Italy 1859. — In 8 London, 1 sh. 6 d.

SCAFFNER. — The War in America. — (La guerra in America) con carte. — Londra, Hamilton. 7 sh. 6 d.

TAGLIANO GARLAND Gerente.

CENNI SUI CANNONI RIGATI

CHE SI CARICANO

PER LA BOCCA E PER LA CULATTA

E SUI PERFEZIONAMENTI

DA RECARSÌ ALL'ARTE DELLA GUERRA



Oggid tutti gli Stati militari si sono assunto il carico di cangiare le loro artiglierie lisce in artiglierie rigate, i proietti sferici in cilindro-ogivali, e di caricare i cannoni, tutti od in parte, dalla culatta; ma finora si è ben lungi dall'accordarsi sul migliore sistema da seguirsi. Si è modificato più o meno il mio sistema (1) complicandolo massime per eseguire il tiro forzato, o per causa della

(1) In appoggio a quest'asserzione si legge a pag. 130 dell'*Aperçu historique sur les armes à feu*, par E. TESTARODE: « I sistemi moderni dei » cannoni rigati si rannodano tutti direttamente od indirettamente ad uno » solo cioè a quello del maggiore Cavalli del 1846 ».

necessità di rigare subito i cannoni di bronzo, aspettando l'esito di quelli in acciaio, per difetto di confidenza, non fondata, in quelli di ferraccio di piccolo calibro, malgrado il successo de' calibri più grandi.

Quantunque si cerchi di mantenere ovunque il segreto, gli scrittori ed i giornali nelle loro polemiche svelarono più o meno completamente questi diversi sistemi, e si è potuto rilevare, che sono tutti fondati sugli stessi principii, sulle stesse combinazioni essenziali, che assicurano infine la riuscita dei primi cannoni, rigati nel 1846, la quale io ho pubblicata in due memorie nel 1849 e 1856. Parecchi scrittori non conoscendo questa sorgente de' cannoni rigati moderni, mi attribuirono persino de' principii e de' fatti assolutamente contrarii a quelli che ho sviluppati in quelle memorie, forse troppo succintamente, e che importa oggimai di rettificare.

Lo scopo a cui furono sempre diretti i miei sforzi ed i miei lavori era di moltiplicare la forza dell'esercito nazionale, non solamente pel numero de' suoi soldati, ma eziandio col perfezionamento delle sue armi, e sopra tutto della sua artiglieria. In fatti il Gran Capitano del secolo passato diceva ch'essa « faceva oggidì il vero destino degli eserciti e dei popoli » ed è nel medesimo senso che il Gran Federico diceva: « Ogni Stato s'inganna, qualora, invece » di riposare sulle proprie forze, confida in quelle de' suoi » alleati (a). »

È dunque un dovere di illuminare ogni cittadino patriota, il quale per la sua influenza può energicamente contribuire a compiere questi nuovi perfezionamenti e raddoppiare per tal modo le nostre forze in questi tempi preziosi, che la Provvidenza ci accorda per consolidarci a poter compiere in un prossimo avvenire la nazionalità e l'indipendenza italiana.

(a) *Storia sulle guerre dei sette anni*, pag. 33.

Ora dunque io qui mi sono proposto di porgere un esame sommario sui diversi cannoni rigati che sono stati adottati, e sui cangiamenti che ne risultano nell'arte della guerra, e non già una Memoria tecnica compiuta, od una Memoria strategica ed organica (cosa che penso di studiare in seguito), sulle forze nazionali in rapporto coi progressi delle armi e della civilizzazione.

Cannoni rigati.

1° All'imperatore de' Francesi, Napoleone III, è dovuto il merito di avere saputo, col suo spirito penetrante, apprezzare pel primo, fra i governanti, i grandi vantaggi de' cannoni rigati, e di avere avuto la fermezza ed il coraggio di cangiare i cannoni lisci in cannoni rigati nell'artiglieria del suo esercito, e ciò all'aprirsi della gloriosa campagna del 1859, ch'egli fece per l'indipendenza dell'Italia; ed è per tal modo ch'egli seppe assicurarsi la vittoria colla potente superiorità delle sue artiglierie (2).

(2) Veggasi, fra le altre, *La storia dei cannoni rigati* del signor SCHWOBELZ, luogotenente colonnello d'artiglieria bavarese, §§ 40-45 « La superiorità dell'artiglieria francese fu così grande, dice l'autore in fine, che » l'armata austriaca fu obbligata a cedere, malgrado la grande bravura » che in lei si riconosce e che spiegò »; pag. 77 del *Journal des Sciences militaires*, ove si trova la traduzione.

Nel *Messaggio* del 28 giugno 1861 del Consiglio federale nell'adunanza federale (Svizzera), sull'introduzione de' cannoni rigati, si legge a pag. 251 nel rapporto e nelle proposizioni della commissione d'artiglieria pei cannoni rigati, del 25 marzo 1861. « Malgrado le imperfezioni di quest'artiglieria di campagna (francese), il suo effetto fu pressochè sempre decisivo. Essa ritardò ed impedì la marcia in avanti dell'artiglieria austriaca (la quale, come ognuno sa, è assai solida) ed a distanze tali, a cui non poteva quest'ultima assolutamente operare, ed ove essa si credeva al coperto da ogni specie di fuoco. Essa smontava ordinariamente un gran numero di bocche a fuoco nemiche, prima che queste fossero poste in batteria; dappoi essa schiantava sotto il fuoco di un maggior numero di pezzi, quelli che si riusciva a mettere in batteria. » Essa cannoneggiò le posizioni fortificate del nemico a tali distanze,

L'imperatore stesso aveva preso cognizione dei risultati sorprendenti dei tiri eseguiti per la prima volta dall'artiglieria piemontese negli anni 1853 e 1854 coi cannoni rigati di grosso calibro, ch'io aveva ottenuto di far costruire nel 1846 nelle fonderie della Svezia; e si fu d'allora ch'egli spinse energicamente l'artiglieria francese, la quale dopo il 1857 sperimentò ed adottò i cannoni rigati di bronzo di Treuille di Beaulieu, nel mentre che l'artiglieria inglese aveva adottato il sistema d'Armstrong di ferro fucinato e la Prussia quello di Warhendorff perfezionato in acciaio. — D'allora in poi tutti gli Stati militari furono sollecitati a fare nuovi esperimenti di cannoni rigati; ma tutti questi diversi sistemi adottati oggidì, od in via d'esperimento sono basati sul medesimo principio. Che queste armi siano ad anima rotonda, ovale, od esagonale, che si carichino dalla culatta o dalla bocca, esse sono tutte rigate ad elica, poichè senza di ciò non si otterrebbe alcun vantaggio.

Il principio delle righe ad elica, fu, a quanto dicesi, applicato alle armi portatili da circa 300 anni fa da Kotter di Norimberga, al quale è dovuta la felice idea di disporre le righe in questa foggia.

L'applicazione di questo principio alle artiglierie fu

« a cui l'artiglieria nemica non poteva giungere; essa sloggiò i difensori
 » con un fuoco di granate, ed in gran numero di casi predispose col solo effetto morale l'occupazione di questi punti colle proprie sue truppe.
 » Nelle pianure la cavalleria nemica venne disorganizzata e costretta alla ritirata per lo scoppio di granate, mentre quest'arma rapidamente si radunava e preparava i suoi attacchi in lontananza, ed a distanze tali ove non si poteva sopporre l'esistenza di masse di truppe e di riserve nemiche,
 » ivi l'artiglieria francese scuoteva la fiducia, la disciplina ed il coraggio di quelle truppe, ch'erano così prodi. — Si può dunque ben conchiudere
 » da ciò, che i cannoni rigati de' Francesi sono stati un fattore decisivo del rapido e glorioso risultamento della loro campagna in Italia. — Nei tempi più recenti, durante gli assedii di Gaeta e di Messina, i cannoni rigati hanno dimostrato ch'essi operarono d'una maniera preponderante,
 » e che il corpo del genio dovrà modificare i suoi lavori a seconda dei loro effetti e delle loro esigenze »

esperimentata un secolo più tardi senza successo per lo spazio di 200 anni fino al 1846 (3).

Quest'applicazione era più difficile che nel fucile; bisognava risolvere questioni ardue e complesse che vi si

(3) Il celebre generale PAIXHANS nella rinomata sua opera: *Institutions militaires de la France*, 1849, a pag. 228 della nota A, dopo d'aver riportato gli esperimenti fatti nel 1845 da lui e da altri sui risultati ottenuti, conchiude, che « non si ottenne nè giustezza, nè gittata »; ed aggiunge: « Verso quest'epoca, e, se ben m'avviso, anche prima si attesero nella Svezia sopra i disegni d'un ufficiale piemontese, il signor Cavallo, esperienze, in cui si ottennero delle portate di 17 e persino di 13 più grandi delle portate ordinarie ». — Quantunque il generale Paixhans coi suoi dati dimostri, ch'egli non è, nè potè essere bene informato dei risultamenti ottenuti dopo il 1853 da questi stessi cannoni; tuttavia è importante il riportare anche qui i passi seguenti, allo scopo di dimostrare, che la priorità dei cannoni rigati moderni, è almeno dovuta ad un artigliero italiano. Egli ha detto a pag. 79: « Nel 1846 in Svezia » il signor Cavallo con un cannone ad elica, del calibro da 30, ha raggiunto un settimo al di là della portata ordinaria, e con un cannone da 24 ha superato un quinto; questo è un piccolo vantaggio, è vero, ma se questo primo saggio non ha somministrato una gran efficacia in quanto all'effetto, egli ha fornito una prova assoluta in quanto alla possibilità. — ... Questa soluzione (egli conchiude a pag. 230) deve pertanto potersi ottenere, e bisogna bene che ciò sia possibile, poichè in Svezia, questa soluzione è stata parzialmente raggiunta ».

In realtà i risultamenti delle esperienze eseguite coi miei cannoni fusi nel 1846 in Svezia, intrapresi dall'artiglieria piemontese nel 1853, accennati nella mia Memoria del 1856, non sono per nulla inferiori a quelli vantatissimi dal signor Buchwalder, scrittore del 1860 il più entusiasta dei cannoni Armstrong e Whitworth; infine le prove fatte all'assedio di Gaeta dimostrano, che questo grande problema de' cannoni rigati era stato interamente e non parzialmente risolto da me dopo il 1846 in Svezia, senza tiro forzato, caricando tanto facilmente dalla culatta, quanto dalla bocca.

Alle attestazioni sovra esposte del generale Paixhans, scrittore più competente d'allora, le quali provano che prima del 1846 nessuno aveva ancora ottenuto risultati per quanto poco soddisfacenti sui cannoni rigati, egli è mio dovere di riconoscere e riportare qui l'attestazione più recente fatta altresì da uno scrittore (ufficiale francese) E. TESTARODE, nel suo *Aperçu historique sur les armes à feu*, Paris, 1860, pag. 138.

« Dopo quest'epoca sino a quella dell'adozione de' cannoni rigati da 4. » si sono fatti numerosi saggi e numerosi esperimenti, ma il principio dei cannoni rigati è sempre rimasto quello di Cavallo ».

connettono, e che richiedono ancora oggidì una profonda analisi di fondo per chiarirsi la via sul miglior sistema a seguire nella sostituzione del tiro de' proietti sferici finora in uso, a quello de' proietti allungati cilindro-ogivali.

2° L'incertezza del tiro de' proietti sferici nelle armi liscie, è dovuta a ciò, ch'è impossibile nella pratica di adempiere alle condizioni matematiche, che la risultante dell'impulsione della polvere infiammata passa pel centro di figura e di gravità del proietto, e segua l'asse e quello dell'anima della bocca a fuoco. Da tutto ciò ne conseguono perturbazioni nel movimento del proietto, perturbazioni che per la loro variabilità è impossibile di tenerne conto, come di quelle del sistema celeste, che l'astronomo può sottomettere a calcolo.

Nella balistica terrestre cionondimeno il genio dell'uomo trovò il mezzo di neutralizzare queste perturbazioni, che gli era impossibile di sopprimere, imprimendo al proietto oltre al moto di traslazione, un secondo movimento di rotazione obbligatorio, col mezzo delle righe ad elica, attorno all'asse che segue la traiezione. Per questo mezzo s'impedisce qualunque altro movimento variabile, che per le leggi della meccanica ogni proietto lanciato in aria prenderebbe e lo farebbe deviare, cangiando eziandio più volte di direzione. Mentre che, in virtù dell'anzidetto movimento obbligatorio, ogni causa perturbatrice da qualunque lato ella agisca, si neutralizza da se stessa, poichè ella è ricondotta con una rapida successione tutta all'intorno dell'asse del proietto diretto secondo la traiettoria.

Assicurata così la direzione del proietto, era facile vedere che allungandolo se ne aumenterebbe la potenza di penetrazione e la gittata, anche ad egual peso degli sferici, per ridurre la superficie sulla quale agisce la resistenza dell'aria, la quale abbrevia la gittata dei proietti sferici sino ad un terzo.

3° Trascorsero pertanto tre secoli, ripetiamolo, primachè si realizzassero questi vantaggi nel tiro delle armi portatili da guerra, tuttochè non ancora completamente (4). Pei cannoni rigati due altri secoli passarono prima della loro riuscita.

Egli è nel 1846 che ho fatto costruire in poco tempo i primi cannoni rigati, in grazia alla libera facoltà allora accordatami solamente dal re CARLO ALBERTO, mentre io era in commissione per la compra di cannoni presso le fonderie svedesi; e ciò alla sola condizione che non avessi a spendere di più dei fondi assegnatimi per tali provviste, condizione ch'io ho adempita, in grazia eziandio alle facilità, che il fu barone di Warhendorff fu sollecito di procurarmi presso la sua fonderia di Aoker, per ivi eseguire alcuni saggi indispensabili. Questo ricco proprietario, altrettanto istruito quanto intraprendente, che aveva fatto fondere i miei primi cannoni di saggio caricantisi dalla culatta, ne fece poi eseguire altri secondo il suo proprio sistema, ai quali applicò allora le due righe, ed il medesimo proietto che io feci fondere in una sola volta colle due alette (5). Questi proietti di ferraccio bisognava necessariamente farli d'un diametro alquanto minore di quello dell'anima del cannone, vale a dire col vento, per eseguire il tiro in tal modo non forzato; mentre che bastava d'involuppare questi medesimi pro-

(4) « Alcuni scrittori designano il periodo dal 1500 al 1520 per quello, » in cui Augusto Koller di Norimberga ebbe la felice idea di disporre le » righe a elica, per regolarizzare la gittata e la precisione delle armi a » fuoco »; pag. 9, *Des armes de guerre rayées*, per H. MANGEOT, Paris, 1860.

(5) Si può leggerne la descrizione e vederne il disegno nella mia Memoria del 1849, e recentemente in quella del 1860 del signor MANGEOT, *Armes de guerre rayée*, ove a pag. 169 per errore egli attribuisce quelli del peso di 30 chilogrammi al signor di Warhendorff e non quelli da 60, che attribuisce a me, mentre io li ho fatti costruire tutti e due nel 1846; quello da 30 alla fonderia di Aoker dal signor Warhendorff stesso, il quale non li avrebbe provati in Prussia che dopo il 1851 (vedi la nota 9).

ietti d'una materia *malleabile* per eseguire il tiro forzato pel quale era allora necessario caricare il pezzo per la culatta.

Nello scopo di riconoscere quanto si guadagnerebbe nella giustezza del tiro colla carica forzata su quella fatta col più piccolo vento possibile, io feci alcuni tiri coi medesimi proietti involuppati di carta collata per togliere il vento; ma quantunque io non abbia potuto sparare che un piccolo numero di colpi, mi sono tosto accorto che pochissimo o nulla si guadagnava in giustezza, e che in vista della complicazione che traeva seco la carica forzata, non valeva la pena di preferirla alla carica non forzata, che d'allora in poi ho adottata.

Tuttavia le venti bocche da fuoco del calibro da 40 e le due da 80 (da 30 e da 60 libbre francesi) che io era stato autorizzato a costruire, e che si caricano dalla culatta, le ho fatte coll'anima più grande verso la culatta, appunto perchè si potesse, volendo, fare altri sperimenti comparativi più completi di tiri con vento e di tiri forzati cogli stessi proietti, con o senza l'involucro di una materia malleabile.

Warhendorff preferì il tiro forzato per dare più d'importanza al suo sistema di cannoni caricantisi dalla culatta, avviluppando i miei proietti d'un leggero strato di piombo per ottenere lo sforzo e meglio assicurare, secondo lui, la resistenza delle alette. Ma nella stessa guisa che pochi tiri mi furono sufficienti per farmi conoscere, che si poteva rinunziare alla carica forzata, senza perdita sensibile di giustezza di tiro; questi tiri mi fecero eziandio riconoscere, che non era neppure necessario, nei cannoni di metallo duro come il ferraccio, di coprire di piombo le alette di ferraccio gittate col proietto stesso, essendo di ferraccio già più dolce, nè di rapportarvi alette di metallo più dolce, benchè queste, ed anche quelle di legno avessero bene sostenuto la prova

del tiro ch'io feci allora; perciocchè era evidente, che mentre le alette di ferraccio gittate col proietto non si infrangevano nel tiro, non bisognava senza necessità complicare la fabbricazione dei nuovi proietti allungati, destinati a sostituire intieramente quelli sfiorici in uso fin qui, con addizionali costruzioni costose e la cui conservazione necessiterebbe maggiori cure.

Tiro forzato.

4^a Pertanto egli era naturale, che coloro i quali credevano ottenere mediante il tiro forzato gittate e giustezze di tiro in altra guisa inarivabili, seguissero l'esempio del barone di Warhendorff, come Whitworth e Armstrong. I giornali specialmente li hanno vantati, non solo a cagione della giustezza del tiro e delle gittate straordinarie ottenute, ma eziandio per il grande perfezionamento arrecato alle loro bocche da fuoco. L'artiglieria va loro debitrice d'aver fornito risultati, colla estrema precisione de' loro cannoni a eliche, a tiri forzati, e caricantisi necessariamente dalla culatta; risultati i quali paragonati a quelli ottenuti col tiro non forzato de' miei cannoni da 40, confermarono le previsioni surriferite di coloro che seguirono il sistema più semplice della carica non forzata.

Egli è perchè io ho risolto ad un tempo i due problemi più importanti d'artiglieria; cioè il tiro dei cannoni a eliche, e la carica per la culatta nelle stesse bocche a fuoco del calibro da 40 e da 80 piemontesi (da 32 e 64 inglesi), che parecchi scrittori, e persino artiglieri distinti per l'importanza delle loro opere (6), ignorando le mie

(6) Il signor J. SCHMOELZ, Ingegnere colonnello e scrittore distintissimo, nella sua *Storia dei cannoni rigati*, dice a pag. 119 « Egli è sgraziatamente a deplorare che Cavalli, Warhendorff o Armstrong abbiano rivolte tutte le loro ricerche sull'impiego dei forti calibri, e sul cari-

memorie, sebbene stampate, non hanno compreso l'indipendenza dell'una dall'altra soluzione, ch'io ho studiata e risolta.

La carica forzata dalla bocca, già in sè molto difficile a ottenersi nelle armi portatili, era evidentemente d'una difficoltà sì grande pei cannoni, da lasciar prevedere che non si potrebbe giammai arrivare ad una soluzione praticabile in guerra; cosicchè tutti gli antichi tentativi praticati su questo genere non diedero luogo ad alcun vantaggio nel tiro.

Nei cannoni rigati di bronzo che si caricano dalla bocca, secondo il sistema dell'abilissimo colonnello d'artiglieria Treuille di Beaulieu, non si può neppure ammettere che i proietti escano forzati, per causa dell'inclinazione delle superficie direttrici delle righe, quantunque ad ogni balzo nell'anima possano forzarsi istantaneamente per l'anzi-

« camento dalla culatta ». — A pag. 84 egli dice: « che non conosco » che due opere pubblicate su tale soggetto: « La mia Memoria del 1849 » e l'opuscolo del signor capitano belga Gillion del 1858 ». — Pare non avesse conoscenza dell'altra mia Memoria del 1856. — Tuttavia non si sarebbe ingannato attribuendomi lo stesso scopo di Warhendorff e di Armstrong, di caricare, cioè, dalla culatta, per potere eseguire il tiro forzato nei miei cannoni rigati, qualora avesse fatto attenzione alla prefazione della mia Memoria del 1849 in cui è detto: « Lo scopo essenziale di un » pezzo d'artiglieria è di sopprimere il rinculo ecc. »; ed a pag. 81 della stessa Memoria, ove si rende conto dell'esperimento d'un cannone rigato caricantesi senza difficoltà per la bocca, secondo il medesimo sistema. In quanto al rimprovero di non essermi occupato fuorchè dei forti calibri, non è neppure esatto, poichè nella mia Memoria del 1856 la questione dei cannoni rigati da campagna vi è assai sviluppata. Del resto avendo subito risolta la questione dei cannoni rigati, sui più grandi calibri, pei quali era più difficile ancora, per più forte ragione ella era altresì risolta pei piccoli calibri. — I rimproveri sulle forme non sono meglio fondati, poichè il disegno annesso alla sua opera è assai incatto, egualmente che la descrizione ch'egli ne fa, massime nell'ignoranza delle ultime semplificazioni assai importanti ch'io ho fatte. — Il peso dei miei cannoni rigati da 30 caricantisi dalla culatta è pressochè uguale a quello del cannone del medesimo calibro che si carica dalla bocca.

Egli è sorprendente il vedere ammonticchiate le false informazioni

detta disposizione delle righe; ma non mai nella stessa guisa che lo sforzo ha luogo nei cannoni di Warhendorff e di Armstrong, che si caricano dalla culatta. Il corso del proietto nell'anima di questi cannoni eziandio avrà luogo sempre per balzi più o meno sensibili, in ragione del vento lasciato, ovvero che il proietto si fa da sè siccome lo dimostrerò or ora. Avvegnachè neppure è possibile impedire questi balzi nei cannoni a tiro forzato, essendo lo sforzo necessariamente fatto in tal maniera che esso cede, dal momento in cui il moto del proietto incomincia, e dà per tal modo origine al vento.

Similmente, dopo di avere riunito i numerosi risultati ottenuti dappertutto, non ne emerse una superiorità decisiva del tiro forzato sul tiro non forzato. Il signor Buchwalder, ingegnere di Ginevra, uno degli scrittori

riportate ancora dall'onorevole autore nel suo appendice del *Journal des sciences militaires*, N. 78, pag. 322, ove è detto:

« Nell'apprezzazione del sistema Cavalli, che ha per principio la carica dalla culatta, è bene il menzionare l'opinione emessa in un articolo sui cannoni rigati piemontesi, pubblicato in dicembre del 1859 » nella *Rivista militare* a Torino. Secondo quest'articolo, ed in seguito » all'esperienza acquistata nell'ultima campagna, il caricamento dalla culatta sarebbe siffattamente inceppato da difficoltà, che diverrebbe impraticabile in guerra ».

In un secolo di progressi cotanto eminenti della meccanica industriale, sarebbe riprovabile per gli artiglieri di non aver saputo risolvere questo problema, come ne viene fatta la supposizione: supposizione fondata sui risultati di una prova, che non ha avuto luogo; la qual cosa avrebbe potuto l'autore stesso vedere, leggendo nella *Rivista militare* medesima citata, che l'esperienza che si volle fare dei miei cannoni rigati caricantisi dalla bocca, e di quelli caricantisi dalla culatta, non ha avuto luogo allora per causa della eccessione delle ostilità. Forse il signor Schmoetzel fu indotto in errore dagl'infelici dati di un pessimo articolo di un piccolo giornale d'Alessandria, scritto da persone poco o nulla zelanti a sostenere i loro connezzionali in faccia agli stranieri, anzichè assicurarsi prima dei fatti ch'essi hanno lanciato fuori. Ma egli avrebbe potuto leggere nella stessa *Rivista militare* un giudizio differente da quello, sul quale sembra essersi appoggiato (vedi la nota 26).

più entusiasti dei cannoni Armstrong e Whitworth riferisce come uno de' risultati più straordinarii de' cannoni di quest'ultimo, che: « egli lancia una palla del peso « di 80 libbre a più di 4000 metri, con una deviazione « laterale di 5 metri soltanto, oppure una palla da 3 « libbre alla distanza di 9 chilometri, con una deviazione « di 10 metri ».

Ora secondo la tavola dei tiri fatti coi miei cannoni da 40 (da 32 inglesi, i quali lanciano un proietto del peso di 30 chilogrammi (68 libbre inglesi) a 5100 metri, la deviazione media è stata ancora minore, mentre fu appena di 4^{ma}. 77, cioè circa la millesima parte della gittata (Vedi la mia Memoria del 1856).

Quand'anche si riuscisse col tiro forzato ad ottenere una maggiore precisione, le differenze, già poco apprezzate, lo diverrebbero ancora meno in guerra, ove gli errori di puntamento sono necessariamente ben più grandi. Il perchè dietro novelle esperienze interessantissime eseguite nei diversi Stati poco stante palesate, havvi oggidì più che mai fondamento a concludere *non essere necessario per ottenere la più grande giustezza di tiro praticabile in guerra, di eseguire il tiro forzato nei cannoni rigati;* ed essere sufficiente, che il proietto sia mantenuto ugualmente bene centreggiato, mentre percorre l'anima del cannone.

5° Il principio dei cannoni ad eliche essendo sempre il medesimo in tutti i diversi sistemi, tanto che si carichi dalla bocca, quanto dalla culatta, che il tiro abbia luogo in un modo leggermente forzato o no, la gittata e la forza di penetrazione saranno uguali per tutti, qualunque sia la differenza nelle costruzioni, semprechè il tiro sia fatto nelle stesse condizioni, ad uguale elevazione, con carica o velocità iniziale uguale, col medesimo peso del proietto e poc'apresso colla stessa forma anteriore; ben inteso, che le proporzioni del proietto siano nei

limiti convenienti, che l'inclinazione dell'elica sia tale a dare al proietto una velocità di rotazione sufficiente, in maniera che il suo asse segua e si mantenga quanto più vicino alla traiettoria. E per conseguenza sotto uguale elevazione sotto ugual carica o sotto egual peso del proietto, le gittate e le penetrazioni aumenteranno allungando il proietto e riducendone il diametro. Così applicando le righe ai cannoni del calibro da 4, da 30, si possono tirare in questi calibri dei proietti da 8 e da 60 libbre, e come l'esperienza dimostra che la carica da $\frac{1}{12}$ ad $\frac{1}{6}$ del peso del proietto basta, ne risulta una riduzione della metà circa delle cariche in uso per le palle sferiche; così si acquista il grande vantaggio d'alleggerire della metà il peso delle bocche a fuoco, ciò val quanto dire, che si può sparare nelle stesse bocche a fuoco i nuovi proietti d'un peso doppio di quello delle palle sferiche, con cariche di polvere ridotte nei limiti di quelle che trasmettono la maggior impulsione della polvere ai proietti.

6° Se il preteso vantaggio degli uni sugli altri sistemi di cannoni rigati, in quanto alla gittata ed alla potenza del proietto, non si può sostenere, non si potrà dirne altrettanto circa alla giustezza del tiro; essa dipende sempre dalla maggiore o minore regolarità dei movimenti del proietto ch'egli riceve nell'interno della bocca a fuoco. È certamente impossibile di mettersi praticamente neppure col tiro forzato, nella rigorosa condizione, che la risultante delle impulsioni dei *gas* della polvere accesa ricca nell'asse del proietto e che questo passi pel suo centro di gravità non che per quello di figura. Pertanto, malgrado la carica forzata, il proietto invece del solo movimento di traslazione, ed oltre al moto di rotazione obbligatorio a elica, prenderà altri movimenti, e percorrerà anche l'interno del cannone con rimbalzi d'altrettanto più sensibili, di quantochè saranno maggiori la distanza fra i centri e gli assi suddetti, e l'inclinazione

che l'asse del proietto potrà prendere su quello dell'anima del cannone.

Nel tiro non forzato, evidentemente queste cause di perturbazione aumentano colla grandezza del vento, vale a dire, colla differenza del diametro dell'anima del cannone e del proietto. Ed in realtà nel tiro de' miei primi proietti di prova col vento ordinario distintamente udivasi un secondo fischiamiento periodico assai lento e diverso dal fischio ordinario non periodico, ciò che svelava un doppio moto rotatorio. Allora la giustezza del tiro perde molto, e sempre di più coll'ingrandimento che può prendere il vento.

7° È facile concepire, che riducendo questo vento poco presso a quello, che malgrado il tiro forzato, il proietto prende necessariamente, la giustezza del tiro ugualerà allora quella del tiro forzato.

Bisognava pertanto fare questa riduzione del vento in maniera che il caricamento non fosse troppo, ciò che ottenni riducendo il vento ordinario solamente in quattro piccole superficie di ogni estremità, incomodo al di là, anche quanto è possibile della parte cilindrica del proietto, cioè alle punte delle due alette e nei loro quattro punti intermedi. Per questo mezzo, i residui della combustione della polvere non potranno impedire l'introduzione del proietto cilindro-ogivale, massime se si fa uso dello scovolo a raschiatoio bagnato, per mantenere quanto più pulito si può l'interno della bocca da fuoco, imperciocchè la nettezza ha cziandio la maggiore influenza sulla giustezza del tiro in tutte le armi. Allora il gasse incandescente potrà facilmente passare pel vento, ed accendere le spolette come nel tiro ordinario dei proietti sferici, senza dover ricorrere a mezzi più difficili od imbarazzanti per accendere le spolette quando il tiro è forzato.

L'esperienza della guerra, negli assedii di Gaeta e di Messina sui cannoni da 40 e da 80 confermarono quelle

già prima eseguite nelle conformità delle provisioni anzidette (7).

(7) Ecco la nota sull'assedio di Gaeta desunta dalla *Gazzetta militare di Darmstadt*, N. 14, 16 aprile 1861; *Prussia*, Berlino, 22 marzo 1861.

« Si fece uso dei cannoni rigati del sistema Cavalli, che nella pratica » hanno dato prove d'un perfezionamento più grande dei nostri cannoni » rigati ». Vedi l'articolo *Sardegna*.

« I cannoni Cavalli sono stati molto lodati dal generale Cialdini pel » loro terribile effetto. Un ufficiale svizzero, al servizio di Napoli, con- » ferma l'opinione del generale anzidetto, ed aggiunge: « (i vantaggi di » questi cannoni essendo stati constatati da parecchi, il giudizio portato » da un ufficiale svizzero ed inserito nella *Gazzetta di Lipsia*, merita molta » considerazione) ».

« Due cause principalissime hanno precipitata la capitolazione di Gaeta » di più settimane, prima dell'epoca a cui gli ufficiali stranieri avessero » potuto aspettarsi. Una di queste cause fu la preponderanza decisiva di » una parte dei cannoni rigati degli assediati sui nostri cannoni di for- » tezza, ch'erano bensì di grosso calibro, ma ad anima liscia. Questi grossi » cannoni rigati d'assedio abbattano con una forza spaventevole, e di- » struggono le mura, le spalliere e le opere in terra, e fanno breccia ad » un tempo dieci volte minore che non si possa fare cogli altri cannoni » Ho avuto io stesso l'occasione di vedere ciò anche ad Ancona, ma in » maniera molto più terribile a Gaeta. Non si può immaginare quanto » grande sia la forza di distruzione cagionata dal proietto di simili can- » noni quando colpiscono a segno; nessuno spalleggiamento, nessun ri- »paro può resistere alla sua forza distruggitrice. Quando con questi can- » noni si ha bene calcolata la distanza e trovato il suo giusto punto di » mira, ciò che richiede diverse prove, si tira allora con grande sicurezza, » e pochissimi tiri vanno falliti in confronto dei tiri dei cannoni lisci.

« Per l'uso in campagna ove le distanze variano soventissimamente, un » cannone rigato può avere molti vantaggi, richiedendosi un puntamento » molto più preciso che per i cannoni lisci, essendochè i proietti di » questi rimbalzano più volte; ma per i cannoni di fortezza che tirano » contro batterie fisse d'assedio, il cannone rigato è indispensabile. Il » baluardo più forte del mondo, il quale non avesse altri cannoni fuori » dei lisci, sarà sempre in condizioni svantaggiose contro batterie di can- » noni rigati e la sua resistenza sarà di ben breve durata. Io stesso mi » sono trovato molte volte durante questo assedio alle nostre batterie più » avanzate, le quali erano servite da soldati svizzeri e tedeschi. Dap- » principio i Sardi tiravano assai male ed i loro proietti passavano a gran » distanza al di sopra delle nostre teste; ma appena ebbero trovato la » loro giusta distanza ed il vero punto di mira, i loro proietti distrug- » gevano ogni cosa; i nostri cannoni furono più volte smontati e la per- » dita d'uomini fu sì grande, che alla fine non vi furono che volontari » e che si recassero a servire le batterie ».

8° Qualunque sia la forma dell'anima della bocca da fuoco, o rotonda come quella dei cannoni ordinarii, od ovale come quella dei cannoni Lancaster, od esagonale come in quelli alla Whitworth; qualunque sia la forma delle righe ed il loro numero, tutte potranno dare, come abbiamo detto, al proietto un movimento conveniente di rotazione e grandi gittate; ma il vanto delle parti destinate a mantenere il più possibile nel centro il proietto, può esercitare un'influenza sulle perturbazioni del suo movimento nel corso o uscita dall'anima.

Così il sistema Lancaster non è riuscito perchè i proietti a sezione ovale s'inceppavano facilmente nell'interno della bocca da fuoco, e la facevano soventi scoppiare, e le perturbazioni del loro movimento erano così grandi, che ne rendeva il tiro incerto. Pare che l'anima esagonale dei cannoni Whitworth sia stata giudicata dall'artiglieria inglese meno favorevole in confronto all'anima rotonda dei cannoni Armstrong (8) che, come Warhendorff, involuppa i proietti di piombo, per eseguire il tiro forzato. Il piombo si attacca alle pareti dell'anima, come lo zinco delle alette riportate dei cannoni francesi, e nuoce eziandio alla giustezza del tiro. Inoltre questi proietti impiombati o colle alette riportate di metallo molle, richiedono cure particolari per la loro conservazione, in difetto delle quali possono succedere gravi inconvenienti.

Ma a che servono tutti questi sistemi più o meno complicati, quando si può attenersi al più semplice, all'anima

(8) La *Gazzetta Militare di Darmstadt* del 3 novembre 1860, riferisce che il cannone Whitworth dopo vari esperimenti ai quali fu sottoposto dalla commissione d'artiglieria, è stato messo in disparte. I difetti principali che si rinvennero sono in numero di quattro: grande irregolarità, incertezza della traiettoria, difficoltà di estrarre il cartoccio, accidenti cagionati dagli inesci a frizione, irregolarità del tiro a rimbalzi.

rotonda con due sole righe, senza sforzo, con proietti cilindro-ogivali a due sole alette gittate insieme col proietto di ferraccio dolce, come si fanno tutti i proietti in uso? Ho detto che aveva nel 1846 sperimentato eziandio il tiro forzato, avvolgendo il proietto con carta collata, ed aveva pure provato punte d'alette riportate, e persino di legno, che hanno resistito perfettamente bene; ma ripetiamolo, siccome le alette di ferraccio gittate col proietto meglio reggono di tutte le altre riportate, e dal momento che due righe nel cannone fuso resistettero assai bene, non è necessario di metterne di più, finchè la necessità ne sia dimostrata; imperciocchè per ogni riga di più bisogna far passare il proietto una volta di più nel cilindro ricettore, e si aumentano per tal guisa le difficoltà di costruzione, i rifiuti e la spesa (9).

In un esperimento fatto sopra un cannone da 40 (30 francese rigato a due righe al passo di 6 metri) con proietti d'un solo getto di ferraccio, nello scopo di confrontare la loro resistenza con quelli ad alette riportate di zinco, o di bronzo o di ferro, in sostituzione di quelle di ferraccio, nessuno di questi ultimi proietti ha potuto sostenere le grandi cariche, mentrechè lo stesso proietto del mio sistema può essere sparato più volte di seguito, ed il fu due volte colla grande carica di chil. 7 $\frac{1}{2}$, e due volte ancora coll'enorme carica di 10 chil., senza che verun guasto ne sia seguito nè al pezzo, nè al proietto: quelli ad alette riportate di zinco e di bronzo, si guastarono coll'aumentare della carica al di là dei tre chilogrammi, ed

(9) M. MANGEOT, *Armes de guerre*, 1860 — Secondo ciò che egli riferisce sulle esperienze del sistema Warhendorff fatte a Berlino nel 1857 con cannoni a sei righe larghe, sembra che egli le abbia ridotte dappoi a due, come nei miei proietti (V. la nota preced. 5); i quali egli involse poscia in uno involucri di piombo. I disegni pl. 11° — 103 e 109 che egli attribuisce a Warhendorff sono perfettamente conformi ai miei (V. la mia Memoria del 1855 e piani annessi).

a quella di chil. 7 $\frac{1}{2}$ le alette di bronzo e di ferro si svelgono, facendo scheggiare l'incastamento del proietto guastando l'anima della bocca da fuoco, con pericolo evidente d'inchiodamento. Così l'esperienza ha dimostrato, che il pericolo di far scoppiare la bocca a fuoco per causa dell'inchiodamento di proietti sussisteva colle alette riportate, e non con quelle di ferraccio fuse col proietto stesso. Similmente nel numero assai grande dei miei cannoni rigati che s'impiegarono, nessun caso di scoppio potè venire constatato essere dovuto a questa causa. Solamente alcuni cannoni all'attacco d'Ancona scoppiarono in volata per causa dell'esplosione dei proietti prima della loro uscita dal pezzo: in quanto poi ai due altri da 40 l'uno, da 80 l'altro (30 e 60 francesi 32 e 68 inglesi) caricantisi per la culatta, dai quali si staccò la culatta all'assedio di Gaeta, se n'è riconosciuta la causa dopo; e questa fu, che si erano sparati proietti, i quali entravano bensì per la culatta, ma non passavano per la bocca. Bastò l'aver segnalato queste cause per rimediarvi, e non scoppiò più d'allora in poi nessun cannone di ferraccio rigato. Questi cannoni caricantisi dalla culatta erano dei primi fusi in Isvezia nel 1846, per eseguire eziandio il tiro forzato; ed avevano in conseguenza la camera più grande dell'anima, ciocchè non è più necessario di fare, avendo rinunciato al tiro forzato; e conseguentemente facendo l'anima di uguale grandezza, tolta sarà la possibilità stessa di tali inconvenienti.

Si vede adunque, che se alcuni cannoni di ferraccio rigato del mio sistema scoppiarono in altro sito fuori di quello del proietto, le cause ne furono accidentali, e queste facilmente vennero tolte, ma non già colla riduzione della carica da 3 a 2 chilogrammi, poichè vi fu una batteria che ha sempre tirato con quella da 3 chilogrammi; mentorchè di cannoni di bronzo rigati del sistema francese ne scoppiarono, e ne scoppiano, assai di

frequente al luogo del proietto, ove l'esplosione della carica di polvere accesa esercita il suo maggior sforzo contro le pareti del cannone o contro il proietto; così accade, che le alette o denti di metallo più dolce ancora del bronzo, si schiacciano ed escono dalle righe inchiodando il cannone; difetto inerente al sistema, il quale è tuttavia il solo che sia riuscito nei cannoni di bronzo.

Quando si confrontano i due sistemi, quello delle due righe e dei proietti ad alette di ferraccio con quello a sei righe e 12 alette di zinco riportati sui proietti, bisogna riflettere allo scopo che si è proposto di conseguire per vederne la differenza. Essenzialmente questa differenza sta nella disposizione degli spigoli delle righe normali nel primo e inclinate nel secondo alle pareti dell'anima del cannone.

In questa disposizione normale od inclinata dei lati delle righe hanno origine i due principii differenti che si vollero osservare. Il principio nel mio sistema si è, che il proietto sia guidato e non già forzato per mezzo delle righe, per conseguenza che i risalti delle righe siano diretti secondo la normale alle pareti dell'anima, di maniera che lo sforzo del proietto contro questi risulti tangente, e non dia origine a nessuna componente di questo sforzo, che possa aggiungersi alla tensione diretta dei gas della polvere infiammata, tendente a far iscoppiare il cannone.

Il principio opposto è precisamente quello dell'altro sistema, e si è stato indotto a ciò per evitare la pronta degradazione di questi risalti delle righe, primamente nei cannoni di bronzo, ove era evidente che il mio sistema non riuscirebbe per causa dell'insufficiente durezza di questo metallo. In conseguenza dell'inclinazione data ai risalti delle righe, il proietto si sforza, e così si crede di potere meglio conservarlo centreggiato nel suo corso entro l'anima del cannone.

Ma le bocche da fuoco di bronzo scoppiate provano che l'inceppamento del proietto, in seguito a tale forzamento ha sempre luogo nel sito del proietto, al principio del suo movimento; ed infatti per attenuare lo sforzo della carica accesa contro la bocca da fuoco si fu indotti a prolungare le sei righe sino dietro al sito del proietto, affinchè tali prolungamenti abbiano a funzionare come sfiatatoi. Se fosse stata sufficiente questa inclinazione degli spigoli delle righe, per obbligare il proietto a mantenersi per tal modo centreggiato durante il suo corso nell'anima del pezzo, sarebbe stato superfluo di ridurre al minimo possibile il vento alle punte dei denti di zinco, per accentrare il proietto in questa maniera, ad onta dell'imbarazzo che si ha per ispingerlo sino al fondo caricando, massime che l'inceppamento prodotto dallo zinco, che si distacca dai denti si appicca fortemente alle pareti delle righe. — Nello sforzo ordinario, prodotto eziandio dall'involucro del proietto di ferraccio di metallo molle, questo si distende e lo sforzo cessa subito in luogo di aumentare, come nelle righe a spigoli inclinati, ove il proietto preme allora come un cuneo per far scoppiare il cannone.

Queste medesime cause che mettono la bocca da fuoco rigata alla francese in pericolo di scoppiare, diminuiscono vieppiù la giustezza del tiro, la quale è già della metà minore che nel sistema a tiro forzato (vedi la nota 10), laddove col tiro de' proietti ad alette d'un solo getto di ferraccio dolce nei cannoni di metallo più duro del bronzo, come quelli di buon ferraccio e d'acciaio è possibile di ottenere (ripetiamolo) la medesima giustezza di tiro praticabile in guerra, che procura la carica forzata ordinaria. In quanto alla conservazione, anche le due sole righe hanno bastato, secondo le esperienze antecedenti sui cannoni da 40 rigati a norma del mio sistema, ed il loro eccellente servizio prestato negli assedi

di Gaeta e di Messina ne fanno prova; sebbene non si sia potuto arrecare, stante l'urgenza, quelle cure ordinarie nella fabbricazione di tutti i proietti.

Se tuttavia il getto non somministrasse proietti di superficie abbastanza liscia, egli è agevole con una macchina di facile costruzione, di lisciarne gli otto punti d'appoggio suddetti, e toglierne la crosta troppo dura: ciò che loro procurerebbe dimensioni più giuste, e permetterebbe di ridurre ancora il limite massimo del vento in questi otto punti, a maggior vantaggio della giustezza del tiro.

Il numero delle righe può essere aumentato in ciascuno dei due sistemi: così in Francia si è passato da due a tre righe, e poi a sei. Similmente quando l'esperienza dimostrasse la necessità di meglio assicurare la durata delle righe, e sempre quando tolta la crosta dura del ferraccio alle estremità delle alette, ciò non bastasse, si potranno aggiungere in luogo dei talloni due altre alette ai proietti e portare a quattro le righe del cannone, prima di arrivare al numero di sei, la qual cosa arrecerebbe sempre maggior complicazione. Se nei cannoni di ferraccio o d'acciaio il sistema ad alette rapportate di zinco assicura meglio la buona conservazione delle righe, perchè essendo di metallo più molle vengono esse schiacciate; per questa stessa ragione la giustezza del tiro forzato colla maniera ordinaria non potrà venire conseguita; mentre che il proietto, spinto dallo sforzo dei gasi della polvere infiammata contro gli spigoli delle righe, potrà uscirne più facilmente, intopparsi e cagionare scoppi; che non nel tiro de' proietti ad alette di ferraccio aventi gli spigoli perpendicolari alle pareti, come l'esperienza l'ha dimostrato (vedi nota 11).

Per impedire che il proietto fuorvi dalle righe, e per mantenerlo meglio incentrato, vale a dire, col suo asse più vicino a quello dell'anima del pezzo, nel tempo

che la percorre, bisogna necessariamente che questi punti d'appoggio non si schiaccino, e che non siano per conseguenza di metallo dolce. Bisogna fare in modo, che non si schiaccino neppure, qualora non si potessero avere tutte quelle cure per la loro conservazione come richiedono i proietti ad alette rapportate di metallo molle, cure che non si potrebbero avere per tutte le grandi provvigioni di proietti sferici che si dovranno sostituire; laddove le cure ordinarie che si sogliono avere per i proietti antichi, basteranno poi nuovi ad alette fuse di un solo getto di ferraccio, come gli antichi.

Per questo sistema di tiro, quantunque non forzato, la più grande giustezza possibile in guerra è per tal guisa assicurata ne' cannoni di metallo duro, come in quelli di buon ferraccio o d'acciaio, senza la complicazione che trae seco il tiro forzato de' cannoni Warhendorff ed Armstrong caricantisi dalla culatta, nè cogli inconvenienti del tiro di proietti ad alette rapportate di metallo molle.

Dei metalli da cannone.

9° L'esperienza ha da lungo tempo provato, che le bocche da fuoco di ferraccio sono capaci di un miglior servizio che quelle di bronzo (10).

(10) Il generale PAIXHANS nella sua opera *Constitution militaire de la France*, pag. 251 dice: « Le bocche da fuoco in bronzo si possono impiegar con sicurezza: scoppiano di rado, e non iscoppiano immanemente. Ma costano caramente: esse non reggono ad un tiro un po' vivo; il loro inconveniente di alterarsi rapidamente nell'interno vi distrugge la giustezza; ed insomma esse possono compromettere il servizio nelle più gravi occasioni.

« Le bocche da fuoco in ghisa sono sempre state impiegate a ragione del loro minor prezzo; ma altre volte esse erano d'un impiego dannoso. Oggi in grazia dei progressi industriali di questi ultimi tempi, se ne sanno costruire di eccellente qualità. — Ora esse hanno in confronto delle bocche a fuoco in bronzo le prerogative seguenti: il cannone in ghisa può tirare un numero di colpi molto più considerevole senza

Il buon ferraccio per cannoni, oggidì ha superato in tenacità il bronzo, non meno che in resistenza viva. La poca dutilità del ferraccio fa solo difetto allorquando si vuol sottoporre essi cannoni a tiri straordinari e sconvolgenti; allora scoppiano lanciando all'intorno le loro schegge micidiali. I difetti nei cannoni di bronzo sono, quelli di logorarsi troppo presto, di allargarsi, e quindi anche sotto tiri eccessivi, di scoppiare. Nei cannoni rigati di bronzo questi difetti peggiorano la giustezza del tiro più presto ancora, e divengono soventi assai gravi, qualora le estremità delle alette si schiacciano e fuorviano dalle righe; i proietti s'intoppiano, fanno spaccare e persino scoppiare il cannone, siccome avvenne nella campagna del 1861 in Italia (11).

« deterioramento interno. Conservando così la sua forma interna più intatta, egli tira con maggiore giustezza dopo un certo numero di colpi. Ed a questo riguardo la giustezza di tiro in queste bocche da fuoco è un progresso talmente rinviabile, che nelle recenti esperienze comparative di *La Sère*, allorchè le bocche da fuoco in bronzo non colpivano al bersaglio in media che dieci a dodici volte per cento, quelle in ghisa non mancavano che due sole volte. E questi cannoni che hanno molto maggior pregio, costano molto meno sotto tale rapporto cosicchè, se per esempio un cannone da 24 in ghisa costa 1,500 lire, uno in bronzo ne vale 7,250. Inoltre per le artiglierie di ferraccio s'impiegano i nostri prodotti naturali ed incoraggiano la nostra industria nazionale, mentre che le artiglierie in bronzo obbligano a far venire il rame dalla Russia e lo stagno dall'Inghilterra ».

In quanto alla giustezza comparativa dei tiri dei cannoni d'acciaio e di bronzo, nei documenti prodotti dal ministro della guerra alla Camera belga viene riferito dal colonnello Donny, direttore dell'artiglieria al ministero: « Dalla discussione dei tiri che hanno avuto luogo in Alemagna e su quelli che sono stati eseguiti da noi con cannoni del sistema a bottoni, rileviamo che i risultati sono in favore del cannone tedesco pressochè nella proporzione di 2 a 1 a 900 metri; di 8 a 3 a 1200 metri, ed a 1800 metri sur un bersaglio di due metri quadrati ».

(11) Molti cannoni di bronzo, rigati a sei righe alla francese con proietto a dodici alette o bottoni di zinco scoppiarono eziandio, ma alla culatta nel posto del proietto, appunto per la ragione dell'inceppamento che avviene piuttosto in questo sistema di rigatura in cannoni di metallo non abbastanza duro, e ciò, quando i cannonieri per inadvertenza calcano

Nel mentre che la rigatura ha per tal modo peggiorata la condizione dei cannoni in bronzo, la resistenza dei cannoni di ferraccio è stata avvantaggiata di molto, poichè le cariche a polvere sono state scemate, e per cagione del maggior peso relativo dei proietti, il principio delle cariche allungate si è potuto loro applicare su più vasta scala.

Se l'andamento crescente delle cariche di polvere nei cannoni rigati nel sistema Treuille, ha indotto in Francia a procedere al cerchiamento delle bocche da fuoco, che dicesi praticato sino alla bocca, questa necessità non può essere dovuta fuorchè al forzamento sempre crescente del proietto, il quale in questo sistema fa cuneo contro la bocca da fuoco, e la fa crepare anche per entro la cerchiatura.

Sopprimendo questa potente causa di scoppio, è agevole il fare de' cannoni rigati di buon ferraccio acciaioso, che pesino tante volte il loro proietto siccome i cannoni ad anima liscia, quando si vogliono sparare peranco colla suddetta carica del terzo, siccome la citata esperienza, d'accordo colla teoria, lo dimostra. Basta impiegare un modo di caricamento proporzionalmente allungato, vale a dire, basta lasciare dietro al proietto uno spazio almeno doppio del volume della polvere perchè la tensione dei gassi non aumenti, nè la quantità del moto trasmessa trasversalmente alle pareti per unità di superficie occupata dalla carica: mentre che lo scattare abbasserà

fortemente la carica, e spingono le alette del proietto, le quali per essere di metallo molle, schiacciansi, fuori delle righe. Il medesimo pericolo ha luogo quando si tira presto, per causa del riscaldamento del cannone, che succede all'ingrandimento preesistente dell'anima, e fa sortire ancora le alette dalle righe; per la qual ragione bisogna affrettarsi a mettere fuori di servizio le bocche da fuoco in bronzo, quando le alette o bottoni non penetrando abbastanza nelle righe possono più facilmente schiacciarsi e sortire dalle righe.

questa tensione avendo luogo nel senso longitudinale, essa aumenterà la quantità di moto in questo senso, ove bisognerebbe accrescere eziandio la resistenza del cannone in luogo di affievolirla per mezzo della cerchiatura.

È facile d'impedire l'aumento della tensione massima dei gassi, allorquando pure si aumentassero le cariche, lasciando dietro ai proietti degli spazi proporzionali al volume di queste cariche. Si avrà la certezza, che questa distanza è mantenuta sempre, terminando le righe alla distanza convenevole, ovvero collocando nell'asse del cartoccio (*gargousse*) in mezzo alla polvere uno stelo di legno (*tige*) della lunghezza voluta, cioè quella stessa del cartoccio. Egli è alla trascuranza di tutte queste precauzioni, nel tiro dei proietti oblungi spinti con forza nei cannoni rigati immediatamente sulla polvere accumulata in fondo ad essi, che sono dovuti gli scoppii, attribuiti a torto alle alette dei proietti di ferraccio.

Secondo il dotto autore della teoria della polvere, il generale Piobert, che ristabilì le cariche allungate, si poteva tosto argomentare che conservando lo stesso rapporto fra il volume della carica e lo spazio vuoto lasciato dietro al proietto, la più grande tensione dei gassi, al principio dello spostamento del proietto, resterebbe invariabile, come la densità; ciò che in realtà ho potuto constatare per via d. un'esperienza diretta nel tiro di un cannone da 40 rigato sino alla carica di 10 chil. il terzo del peso del proietto carico cilindro-ogivale.

Così si potrà far uso nei cannoni di ferraccio di cariche più forti di quelle di $\frac{1}{12}$ ad $\frac{1}{8}$ del più grande effetto al lavoro utile della polvere, qualora si avrà bisogno di forti velocità, col lasciare dietro a queste forti cariche degli spazii almeno doppi dei loro volumi, senza tema di affievolire le velocità iniziali che si vogliono ottenere.

Oltre al ferraccio ed al bronzo oggidì si cerca ge-

neralmente di fabbricare cannoni in acciaio, ed alcuni eziandio in ferro fucinato come per l'addietro.

L'acciaio fuso quantunque non prestato massellato ha una tenacità molto maggiore di quella del bronzo e del miglior ferraccio da cannone; ma non è nè il ferraccio, nè l'acciaio più tenace, che siano i più proprii a reggere al lavoro della forza viva della polvere accesa nel cannone. Convengono alle artiglierie metalli alquanto malleabili, o meno duri, eppertanto ferraccio ed acciaio assai duttile, quantunque meno duro e meno tenace (12).

La giusta proporzione di queste qualità non è facile ad ottenersi, poichè il fucinator non può sempre massellare bene le piccole masse d'acciaio, ed ancor meno le grandi, necessarie per fare le bocche da fuoco di grosso calibro; quindi sembra che in Prussia, ove il signor Grouppe riusciva per primo a fare cannoni d'acciaio, siano stati sostituiti a quelli di bronzo solamente per l'artiglieria di campagna, mentre si è riservato il ferraccio per le grosse bocche da fuoco, come si è praticato fino al presente in tutti gli altri luoghi.

L'esperienza ha dimostrato, che i cannoni di ferraccio rigati che si caricano per la culatta hanno ancora sufficiente

(12) I cannoni più resistenti sono bensì quelli formati di metallo più tenace; ma soltanto fino ad un certo limite, in cui rimane loro ancora sufficiente duttilità.

La duttilità fa sì, che per la tensione gli strati interiori ed esteriori del metallo del cannone tendono ad uguagliarsi sotto l'azione viva della espansione dei gas della carica della polvere abbruciata. Si è per tal modo, che la somma delle resistenze vive negli strati successivi del metallo del cannone raggiunge la maggiore grandezza possibile, e si può impedire la rottura successiva quand'anche avesse incominciato da un solo lato, non dall'interno come nei cannoni di ferraccio troppo duro, nè dall'esterno come nei cannoni di bronzo, per essere il metallo troppo duttile. — La pratica, precedendo la teoria, ottenne mescolando la ghisa dura colla duttile, ossia la bianca colla grigia una ghisa gocciolata (*truitée*), che è la migliore per i cannoni.

resistenza per reggere a più migliaia di tiri (13), quantunque siano forati dall'una all'altra estremità, ed abbiano un gran foro attraverso la culatta, ch'è loro necessario per applicarvi la carica del sistema Warhendorff, foro ugualmente necessario secondo il sistema Armstrong, avendo ambidue seguito il mio sistema in questa disposizione. Ma se si aumenta la grossezza di questo metallo seguendo la legge d'eguale resistenza, questi cannoni guadagneranno tanto quanto basta per reggere il tiro delle più forti cariche, ad onta del foro nella culatta, poichè nel mio sistema la superficie del taglio fatto nel luogo del foro diventa maggiore di quella fatta nel medesimo sito dei cannoni che si caricano per la bocca (Vedi il N. 11).

Dal momento in cui la resistenza longitudinale d'un cannone è molto più grande di quella nel senso trasversale, questo foro attraverso alla culatta non indebolirà la bocca da fuoco, mentre che una più grande grossezza rinforzerà questa parte, dove scoppiano i cannoni di

(13) Nella seduta del 12 aprile 1861 dei Rappresentanti belgi il ministro della guerra diceva (vedi pag. 1072 e 1073)

« Si temeva altresì, che la carica dalla culatta non si adattasse nella » ghisa e che bisognerebbe rinforzare questa specie di bocche da fuoco » mediante cerchi di ferro od in acciaio; ciò che cagionerebbe una for- » tissima spesa. Si è detto d'altronde che i cannoni di grosso calibro non » sopporterebbero la carica dalla culatta; che questa troppo delicata, non » resisterebbe all'effetto della carica di grossi calibri. Ebbene, ho fatto » costruire un pezzo di grosso calibro ed in ghisa, un pezzo da 24. — » Notate bene, signori, che questo pezzo era in ghisa, non cerchiato, e » che ha tirato 2000 colpi con una carica di 3 chilogrammi, e ch'è tut- » ora in perfetto stato da continuare i tiri! . . . » (V. al N. 11 la prova d'un cannone di uguale calibro, caricantesi dalla culatta, secondo il mio sistema).

Il luogotenente colonnello NERNS, direttore della fonderia di Liège, in un rapporto al ministero sui cannoni rigati in ghisa caricantesi dalla culatta secondo il sistema Warhendorff, dice:

« È il solo completo ed applicabile ai cannoni d'ogni calibro in » ghisa resistenti od a fendersi, senza che sia necessario di ricorrere allo » espediente costoso ed incompletamente efficace dell'accerchiamento. »

forma ordinaria, lasciando intatta la volata, la qual cosa prova essere erronea l'opinione contraria all'aumento della grossezza nella culatta, fondata su d'una falsa applicazione della teoria di Barlow sulla resistenza de' cilindri cavi (14).

Osservando adunque, principalmente poi grossi cannoni di ferraccio, tutte le condizioni che abbiamo sommariamente esposte, si possono fare cannoni rigati assai resistenti, massime adottando il caricamento per la culatta (15), e di una conservazione pressochè uguale a quella dei cannoni in acciaio di piccolo calibro; i quali, a più forte ragione, si potrebbero fare altresì di ferraccio, siccome da tutti i tempi li hanno avuti la Svezia, la Norvegia e la Danimarca, non meno che i rigati.

(14) La teoria di Barlow sulla resistenza de' cilindri cavi, non è neppure rigorosamente applicabile alle pressioni idrauliche ed ai cannoni di metallo assai duro e pressochè non duttile. Ove poi si voglia ritenere come invariabile il volume del cilindro cavo qual base della sua teoria colle forze in azione di natura statica, allora queste ipotesi non sono più ammissibili nei cannoni di ferro fuso o di metallo assai duro, ma altrettanto duttili, poichè l'esperienza dimostra, che i loro volumi cangiano, che l'azione dei gas nella polvere albruciata è viva; la quale cosa appartiene alla dinamica e non già alla statica; e per conseguenza tutta l'applicazione di questa teoria ai cannoni è falsa (Vedi il saggio alla Nota (23) del N. 11).

(15) La carica dalla culatta impedisce la fessura circolare che si suole produrre attorno al fondo dei cannoni che si caricano per la bocca, poichè la circolazione dell'aria si stabilisce ad ogni colpo, ed il pezzo non può riscaldarsi nè affievolire la sua resistenza. È facile il vedere lo stato interno della bocca a fuoco, e di riconoscere quando dev'essere ributtata prima che scoppi. La più grande resistenza dei cannoni caricantisi per la culatta è ammessa in Prussia e nel Belgio dopo le numerose esperienze che vi hanno fatte.

Il signor ministro della guerra CHAZAL, nella seduta del 12 aprile 1861 dei rappresentanti del Belgio, riassume dicendo: « Notate, signori, che questo pezzo (da 24 rigato), è di ferraccio, non accerchiato, che ha » tirato 2000 colpi con una carica di 3 chilogrammi, e ch'è ancora perfettamente in istato da continuare a tirare! Nessuno dei nostri pezzi » da 24 in ferro fuso caricantisi per la bocca sopporterebbe una prova » simile. Tutta la nostra artiglieria sa ciò . . . »

Il ferro facinato è stato a più riprese impiegato nella fabbricazione delle bocche da fuoco, ma in seguito è stato sempre abbandonato, poichè la sua riuscita dipende ancora, più che per l'acciaio, dalla difficile operazione del fuciatore, ed è troppo soggetto a cadere in errore relativamente alla sua manipolazione, essendo la sua intima costituzione assai variabile; del resto il buon ferro è un metallo che ha quasi lo stesso difetto che ha il bronzo, di non essere abbastanza duro e d'allungarsi. Perciò Armstrong per non incontrare equivoco adottò piccole cariche, un cartoccio ed un passo d'elica molto allungato, avviluppò il suo proietto nel piombo, rigò l'anima del cannone di 42 piccole righe, ed in effetto costruì il suo cannone rigato simile al fucile rigato. Ma ammettiamo ch'egli abbia potuto ottenere buoni risultamenti dai suoi cannoni di campagna, tuttavia sembrava dubitasse* egli stesso della buona riuscita dei grossi cannoni, malgrado i grandi mezzi di fabbricazione che gli furono accordati.

Il grande perfezionamento ch'egli ha recato nella fabbrica dei cannoni a tortiglione ad elica, e da molti strati incrociati, saldati a compressione anzichè a grossi colpi di maglio, sembra avergli assicurato un miglioramento notevole in questi prodotti (16). — I grandi per-

(16) Il signor X. RAYMOND ci dice in un articolo del *Journal des Debats* dell'11 aprile 1861: — « Dopo aver costruito de' pezzi di campagna caricanti dalla culatta e che possono resistere agli effetti d'un tiro prolungato, il signor W. ARMSTRONG non sembra avere ancora potuto applicare » il suo procedimento in una maniera che soddisfacesse completamente » a lui stesso, ai pezzi d'assedio, a quelli di costa o di bastioni, nè all'artiglieria de' vascelli, ed ecco che mentre sta attendendo, senza dubbio, » a qualche cosa di meglio, egli si mette a costruire simultaneamente in » uno coi pezzi, di cui si occupa per caricarli dalla culatta, anche dei » pezzi che si caricano dalla bocca . . . ».

Il signor GOMER, nella seduta del 9 aprile 1861, dei Rappresentanti belgi, riferisce, che l'Inghilterra « ha speso 50 milioni di franchi pel » sistema ARMSTRONG, che ha prodotto questa immensa spesa, la quale

fezionamenti ottenuti nella metallurgia, ci fanno sperare di poter un giorno fabbricare tutte le bocche da fuoco di buon acciaio (poichè è il metallo più resistente) ad un prezzo di poco superiore a quelli di ferraccio; ma frattanto il ferraccio è ancora, sotto tutti i riguardi, il metallo da cannoni il più conveniente, poichè basta osservare tutte le condizioni su dette per assicurarsene un lungo servizio e garantirsi contro gli accidenti di scoppii.

Batterie corazzate e sistema di fortificazione di Napoleone I.

10° La grossa artiglieria tanto in terraferma, quanto sul mare, la quale si collocava già più o meno a coperto

« verrà ancora ad accrescersi di 20 milioni richiesti ultimamente. Essa ha fuso 1200 cannoni Armstrong, ed inoltre fa la confessione più completa, dicendo che l'Inghilterra è in ciò tuttora sul tastergiare.

In quanto ai cannoni in ferro fucinato, ai quali Armstrong è ritornato, anche in acconcio il riferire qui ciò che ne dice sulla manipolazione del ferro e dell'acciaio il signor LORR nella sua recente opera, assai interessante dal lato pratico, a pagina 181. « Nel mentre che l'acciaio dolce subisce una gran quantità di colorico senza alterazione influente sulla sua resistenza, il ferro dolce e nervoso al contrario, il quale si lavora meno bene, poichè si ammolisce meno dell'altro, non può che perdere in qualità, passando per le medesime operazioni, avvegnachè l'ossigeno dell'aria non trovando più il carbonico, pel quale ha più d'affinità, si attacca al ferro stesso, lo ossida e lo inasprisce.

Alla p. 134 egli aggiunge: « Se si riferisce ai §§ 8 e 9, nei quali io sono entrato in alcuni sviluppi relativamente alla elasticità della ghisa comparata a quella del ferro e dell'acciaio, si scorderà, che io sono stato indotto ad esprimere quest'opinione sul ferro, quale è conosciuto ai nostri giorni, essendo in uno stato transitorio del metallo, che dovrà o tosto o tardi far posto ad un ferro ottenuto colla fusione, e che allora soltanto offrirà un prodotto di grande omogeneità nella sua tessitura, e di grande regolarità nella sua resistenza. Io ho supposto, che questo stato finale del ferro sarebbe quello del metallo puro o forse frammisto ad una sostanza estranea in debolissima proporzione. Ora comincio a credere, al punto a cui sono arrivato di questa opera, che l'acciaio fuso dolce o malleabile, di cui è questione, è propriamente il metallo che si tratta di ottenere nella fabbricazione corrente, per tener luogo del ferro in ogni circostanza ».

dietro a ripari di terra, di muraglie, in cotto o di legname, bucati a grandi cannoniere a imbuto, od a larghe cannoniere di nave, non sono più sufficienti. Ci vogliono corazzamenti di ferro formati di piastre pesanti circa cento volte il proietto che le può colpire. Bisogna restringere la grandezza delle cannoniere navali, e sopprimere gl'imbarcazioni le cannoniere; e per tale effetto bisogna ridurre queste artiglierie tanto nel pezzo quanto nell'affusto al minor volume possibile, affine di poterle collocare nel più piccolo spazio, e restringere eziandio le grandi spese delle corazze e delle fortificazioni, in maniera che pochi uomini siano bastanti a tale servizio; ed in conseguenza bisogna impedire la rinculata ed eseguire la carica dalla culatta.

Tale è sempre stato lo scopo principale ch'io mi sono proposto di conseguire col mio sistema di cannoni rigati, i quali ho descritti nella mia Memoria del 1849 (vedi la nota 6). — In allora non si volevano nemmeno riconoscere tutti i vantaggi della carica dalla culatta, nè quelli del tiro de' cannoni rigati; ma dacchè le ripetute esperienze fattesi dalle artiglierie di tutti gli Stati militari dimostrarono infine la loro potenza straordinaria, allora il caricare dalla culatta divenne eziandio una necessità.

Questo fu adottato altresì in Prussia ed in Alemagna, secondo il sistema Warhendorff per le grandi e piccole bocche a fuoco (17), ed in Inghilterra, ove dappprincipio ho dovuto pel primo urtare contro gli antichi pregiu-

(17) In realtà, il sig. DAVID, relatore della Commissione, in seno alla Camera belga sul progetto di legge che assegna al dipartimento della guerra un credito straordinario di quindici milioni e mezzo di franchi, nella seduta dell'11 aprile 1861, pag. 1044, diceva:

« Un'altra garanzia che noi abbiamo acquistata, si è, che parecchie grandi potenze militari, l'Inghilterra, la Prussia, l'Alemagna e persino la Francia in certi casi, hanno adottato i cannoni rigati caricantisi dalla culatta ».

dizi (18), sono infine i cannoni rigati d'Armstrong a tiro forzato caricantisi eziandio dalla culatta, che hanno trionfato sino al presente, avendolo il Governo largamente ricompensato e messo in capo della fabbricazione di questi cannoni nell'arsenale di Woolwich (vedi la nota 16). In Francia si occupano oggidì più che per l'addietro del modo di caricare per la culatta la grossa artiglieria di terra e di mare (19), non già, per eseguire il tiro forzato nei cannoni rigati, ma affine di poterli mettere meglio al coperto, come diceva or ora, contro i tiri nemici, di già tanto fatali all'artiglieria, divenuti al presente insopportabili, dopochè l'uso delle armi rigate, cannoni e fucili, si è generalizzato.

I sistemi più o meno antichi di fortificazioni vanno ad essere totalmente cangiati; tale è l'opinione degli uffiziali di maggior merito dell'arma del genio, i quali si sono pronunciati, specialmente in seguito all'assedio di Gaeta.

La fortificazione permanente potrà comporsi unica-

(18) In prova di che il generale HOWARD DOUGLAS, ch'io non ebbi l'onore di conoscere, nel suo eccellente trattato sull'artiglieria navale, nel 1851, al § 22, dice: che le prove sui miei cannoni rigati e sulla carica dalla culatta del sistema Warhendorff e del mio, non diedero nelle prove quell'estensione desiderabile e furono bruscamente interrotte.

(19) Leggesi nel *Journal des Débats* dell'11 aprile 1861 il seguente passo d'un articolo assai interessante del sig. H. Raymond:

« In quanto ai grossi calibri che non si possono maneggiare utilmente » fuorchè al coperto e dietro le spalliere delle batterie, o dietro le mura- » glie dei vascelli, e che per conseguenza è d'un grande interesse poter » caricare dalla culatta. sembrerebbe che l'artiglieria francese sia » molto in progresso rispetto alle sue rivali. Si parla d'antichi cannoni » in ghisa della marina, ma solamente in ghisa, e del calibro francese » da 30, i quali, rigati cerchiati ed appropriati alla carica dalla culatta, » avrebbero subito delle prove quasi incredibili. Si tratterebbe niente » meno che di due a tremila colpi tirati col medesimo pezzo e per la » maggior parte con cariche di polvere eccessive e con proiettili di gran- » dissimo peso ».

mente di batterie corazzate sovrapposte a torri, a caserme forti, cinte da un semplice fosso e d'una spianata coprente per intero la loro muratura; le opere potranno essere disposte secondo i nuovi principii esposti da Napoleone I (*Mémorial de Sainte-Hélène*, tome 2^e, p. 456):

« L'imperatore, colpito da queste nuove verità aveva » immaginato un sistema totalmente a rovescio degli as- » siomi stabiliti fin qui; questo era, d'avere un calibro di » grande modello spinto fuori della linea magistrale stessa, » per lo contrario, difesa da una gran quantità di pic- » cola artiglieria mobile: per tal modo l'inimico era ar- » restato brevemente nei suoi approcci subitanèi; egli non » aveva che pezzi deboli per attaccare pezzi forti; egli » era dominato da questo grosso modello attorno al quale » le risorse della piazza, i piccoli pezzi venivano a ran- » nodarsi, e quanto meno si portavano lontani i tiraglia- » tori e potevano seguire tutti i movimenti del nemico » per la loro facile mobilità. Il nemico abbisognava allora » dell'artiglieria d'assedio, egli doveva aprire la trincea, » si guadagnava tempo, ed il vero oggetto della fortifi- » cazione erasi ottenuto ».

Questi grossi campioni spinti all'infuori della linea magistrale sarebbero oggidì queste batterie corazzate, sovrapposte a caserme assai forti per sostenersi eziandio da loro stesse, disposte attorno alla piazza centrale che si vuole fortificare, e lontani soltanto quanto basti per impedire il bombardamento con cannoni rigati, e ad una distanza fra loro appena necessaria per incrociare i fuochi de' loro cannoni rigati su tutti i punti intermedi. Sotto la possente protezione di queste batterie, le truppe della difesa si porterebbero in avanti dal lato dell'attacco; respinte, esse possono rifugiarsi colla loro artiglieria mobile dietro a semplici trincee od opere di fortificazioni campali, che avranno erette già prima, vale a dire solamente quando si fosse posta la piazza in istato d'assedio

ed anche quando il nemico, fulminato da lungi dalla grossa artiglieria corazzata delle opere permanenti, sarebbe obbligata di coprirsi per mezzo delle trincee ed avanzare lentamente colle loro opere d'approccio, dirette contro uno o più di questi forti campioni, attorno ai quali la più lunga ed energica difesa avrebbe luogo.

Per questo sistema di fortificazioni s'impedirebbe dapprima il bombardamento della piazza centrale, ove la difesa non si ridurrebbe fuorchè dopo d'aver obbligato l'assediente a fare l'assedio regolare a parecchie di queste batterie corazzate attorno alle quali egli esaurirebbe tutti i suoi mezzi e molto tempo, e per tal modo sarebbesi conseguito lo scopo della fortificazione.

Si vede che il principio strategico di questo sistema di difesa consisterebbe ad impiegare la più gran parte possibile della guarnigione in aperta campagna, piuttosto che ammassarla inutilmente nella piazza in luogo coperto alla prova delle bombe, o di esporla altrove a perire sotto il bombardamento. Un comandante intraprendente, sotto la possente protezione dei fuochi della suddetta grossa artiglieria, potrà colla sua guarnigione far testa dappertutto operando attivamente colla sua artiglieria mobile contro l'assalitore, quand'anche si esponesse ai suoi approcci mediante contro-approcci, i quali prenderanno di fianco le opere d'attacco dirette dal nemico contro queste batterie corazzate permanenti.

Il principio che la resistenza d'una piazza deve dipendere piuttosto dall'energia della guarnigione, che dal valore materiale delle sue opere, sarebbe raggiunto con questo sistema di fortificazioni. Questo principio dipende dall'esperienza delle lunghe guerre del primo impero francese; ed anche le ultime guerre dimostrarono, come dice il generale Paixhans nella sua rinomata opera *Constitution militaire de la France*, pag. 83: « Che fra le molte » fortezze più o meno ingegnosamente e dispendiosamente

» costrutte, la volontà, l'intelligenza, la devozione del » presidio e soprattutto del suo corpo, fanno presso a poco » il tutto, indipendentemente dal valore intrinseco delle » opere d'arte » (20).

Ma non bisogna esporre i difensori dal principio dell'investimento ad un continuo bombardamento, che il nemico potrà cominciare dapprima anche assai da lontano e con molto effetto servendosi di cannoni rigati, i quali non lascierebbero loro nè riposo, nè alternativa di potersi segnalare con una vigorosa sortita e che li esporrebbe troppo facilmente a vedersi rotta la ritirata; allora tanto il loro morale, quanto le loro forze fisiche sarebbero presto esauste.

(20) Lo stesso autore a pag. 81 riferisce: « che su cento battaglie, i » numero delle piazze forti attaccate è stato successivamente:

» Prima del XVIII secolo più di . . .	100
» Durante le guerre del 1741 al 1783 . . .	67
» Durante le guerre della Rivoluzione . . .	26
» Durante le guerre del Consolato . . .	23
» Durante le guerre dell'Impero . . .	16

» Dal 1789 al 1815, durante questa guerra immensa, vi sono state circa » 160 fortezze seriamente attaccate, dagli uni e dagli altri, e fra queste » 180, sono state attaccate:

» Per mezzo di bombardamenti (fra cui 49 prese) . . .	64
» Per sorpresa, (di cui 42 prese) . . .	48
» Per assedi regolari (di cui 38 prese) . . .	44
» Per blocco (di cui 17 prese) . . .	24

» Cosicchè sopra 180 piazze attaccate in diverse maniere, 44 solamente » sono state l'oggetto d'un assedio

» Così dopo la battaglia di Jena, le piazze di Magdeburgo, » di Stettin, di Custin ed altre, che sono attorniate da una triplice » linea di bastioni, sparse di feritoie e di casematte, e che hanno per » fossi de' grandi fiumi, si sono arrese senza far colpo, mentrechè Dan- » zica, senza mura, coi suoi bastioni in terra eolle sue polizzate di abete, » ci ha opposta una lunga e gloriosa difesa. Parimente Saragozza, che » fra tutte fu la più energica, non ha incominciato, si può dire, la sua » resistenza che allorquando le sue fortificazioni hanno ceduto. E simil- » mente in quest'anno stesso, Roma ha resistito quasi un mese a vigo- » rosi e sapienti attacchi con fortificazioni, le quali più non contavano » che fra il numero delle rovine, non avevano nè opere avanzate, nè » opere esteriori, e nemmeno un semplice fosso » ..

Laddove in mezzo a questo nuovo sistema di fortificazione ridotta a poco numero per la guardia dei forti, potrebbe trovare degli accampamenti fuori della portata del bombardamento: così con piena facoltà di muoversi, il loro morale sarebbe ancora più rilevato col riprendere l'offensiva nella difesa successiva di questi punti avanzati, assai forti del resto per sostenersi da loro stessi contro attacchi subitanei. Per tal modo piccoli forti sopra questi punti avanzati basteranno, purchè siano armati di grosse artiglierie rigate e corazzate d'una maniera invulnerabile; allora potranno proteggersi mutualmente e coprire le loro fronti, quantunque siano dieci volte più estese delle fronti bastionate della fortificazione antica, e per mezzo di tiri altrettanto più efficaci ancora, senza aver bisogno di alcun'opera intermediaria di fortificazione permanente. I difensori potranno ivi spiegare le loro forze, starvi al coperto per mezzo delle opere di campagna, da erigersi soltanto in caso di guerra, e sostenervisi prolungando la resistenza delle sue fortificazioni esteriori per non ridursi nell'interno che dopo una ben più lunga difesa totale.

Questo grande principio di Napoleone I, che si deduce chiaramente dal passo citato, essendo per tal modo ammesso, piccoli forti intieramente casamattati basteranno per collocarvi questi grossi modelli sempre in batteria bene corazzate. Sopra i punti meno importanti quattro di questi cannoni possono bastare massime se collocati sopra una piattaforma girante corazzata, cinta di larga gabbionata sino all'altezza della ginocchiera, il tutto essendo elevato sopra una torre in muratura cinta di fosso, ove tutta la muraglia sarebbe coperta da una spianata esterna contro i tiri nemici. Vi sarebbero dei piani inferiori per l'alloggio de' difensori, da cui getterebbero delle granate per la difesa del fosso, e con piccole armi, per mezzo di tiri curvi aumenterebbero le difese sino al di

là dell'anzidetta spianata, la quale potrebbe inoltre essere disseminata di *fogate*. Sui punti più importanti, che si vorranno occupare con una guarnigione più forte ed armare di grosse bocche a fuoco e d'altre d'un minor calibro per aumentarne i fuochi, la batteria corazzata sarebbe ugualmente sovrapposta a caserme circolari anche esse a prova di bomba, aventi le gallerie per la circolazione dal lato interno e delle camerate dal lato esterno. Queste caserme forti sarebbero allora capaci di contenere una piccola guarnigione delle tre armi; la grossa artiglieria essendo sempre in batteria, pochi magazzini al pian terreno potrebbero bastare a tutti i bisogni, l'artiglieria di campagna e la cavalleria vi avrebbero eziandio le loro scuderie e potrebbero radunarsi nella galleria e montare sulle vetture od a cavallo, per fare le loro sortite e ritirarsi altresì al coperto stesso del bombardamento.

Ripetiamolo, questo sistema di Napoleone I, di portare lontano dalla piazza centrale la difesa più energica, di poter far muovere in aperta campagna la più gran parte della guarnigione e di rinchiuderne la minor parte possibile nei forti per loro propria difesa, oltre al vantaggio immenso di togliere al nemico la facoltà di forzare in pochi giorni l'intera piazza col bombardamento, o di farsene padrone per sorpresa, avrebbe il vantaggio di ridurre alla quinta parte, oso affermarlo (21), le enormi

(21) Se fosse necessario, a modo d'esempio, di fortificare Torino con questo sistema di Napoleone I; la città essendo compresa in un circolo di 3 chilometri di diametro, basterà attorniarla a 6 chilometri di distanza dal suo centro di dodici batterie simili corazzate, sovrapposte a caserme forti collocate approssimativamente a tre chilometri di distanza fra loro; d'onde questi grossi cannoni rigati incrocierebbero il loro fuoco potente su tutti i punti intermedi e sino a 3 chilometri più lontano colla maggiore efficacia.

In mezzo a questi dodici grossi campioni, secondo l'espressione del Gran Capitano, in tempo di guerra solamente si erigeranno delle fortificazioni campali, ed il corpo d'armata composto della maggior parte

spese che richiede la fortificazione permanente ben fatta secondo l'antico sistema, a cagione dell'immensa occupazione di terreno, de' grandi movimenti di terra e dei grandi sviluppi di muraglie che bisogna elevare per dare a queste opere tutta la forza necessaria; di più, qualora si voglia mettere al sicuro dal bombardamento e soprattutto dai cannoni rigati, bisognerebbe casamattare il tutto, corazzare ogni cosa in questo sistema, ciò che arrecherebbe delle spese insopportabili. Si diceva già nel *Mémorial de Sainte-Hélène*, pag. 156, tomo 2°: — « L'enorme » quantità di bombe e di obici cangiano ogni cosa. Non » era più contro l'orizzontale che avevasi a difendere, ma » contro la curva e lo sviluppo. Nessuna delle piazze anti- » che era allora al coperto, esse cessavano dalla possibilità » di sostenersi..... Le caserme, i magazzini, gli stabili- » menti al coperto delle bombe, ecco d'ora innanzi ciò » ch'era indispensabile, ed a cui non potevasi sopperire ».

Ho creduto dovermi estendere molto sulle questioni de' principii della nuova fortificazione; per ben far risultare della loro immensa importanza, e che più che per lo passato il bombardamento coi cannoni rigati offre all'assediente il vantaggio sulla difesa, la quale non potrà più sostenersi contro i tiri de' cannoni e di tutte le armi rigate oggidì generalizzate, se non con batterie bene casa-

della guarnigione vi troverà i suoi appoggi e vi potrà manovrare ed opporre una resistenza ben più lunga, che se fosse rinchiusa nel recinto dell'antico sistema. Per questo mezzo solamente sarà possibile di mettere una grande città ed i suoi campi trincerati al coperto del bombardamento, con una spesa relativamente minore; poichè la fortificazione permanente riducendosi alle sue dodici batterie corazzate e casamattate, esse potranno essere fatte colla spesa di un milione circa per ciascuna, e quando si volesse anche raddoppiare la forza con una seconda linea disposta in iscaechiere, con 24 milioni si avrebbe la città fortificata; mentrèchè coll'antico sistema bisognerebbe spendere da cinque o da dieci volte di più, senza poter opporre ogni volta una lunga resistenza all'artiglieria rigata.

matate e corazzate senza cannoniere ad imbuto, serrate il più ch'è possibile contro la bocca a fuoco senza rinculo, caricantesi per conseguenza dalla culatta (22).

Caricamento dalla culatta.

11° Sul caricamento dalla culatta il sig. X Raymond, ufficiale distintissimo dell'artiglieria francese, in un re-

(22) Il *Journal des Debats* del 24 dicembre 1860, riferisce l'articolo seguente da Berlino del 22:

« I perfezionamenti introdotti da qualche tempo nelle armi da tiro » hanno chiamato l'attenzione delle nostre autorità militari sulle modi- » ficazioni del sistema delle fortificazioni, se debbono necessariamente » esserne la conseguenza. La demolizione delle fortificazioni di Jülich, » ch'è stata fatta a colpi di cannone, ha dimostrato ancora una volta, » che le antiche opere erano incapaci di resistere ai nuovi pezzi d'arti- » glieria. Uno de' nostri ufficiali d'artiglieria ha elaborato su tale soggetto » una Memoria, la quale ha prodotto una grande sensazione nei circoli » militari. Questa memoria sarà seguita da altre. L'intenzione di trasfor- » mare le nostre fortificazioni sembrava ben stazionaria, e probabilmente » si rinunzierà a poco a poco a tutte le piccole piazze, per non conser- » vare sui punti strategici essenziali fuorchè fortezze di primo rango, » le quali possano opporre una resistenza efficace ai pezzi di tutta forza » e d'ogni calibro. »

Il sig. CHAZAL, ministro della guerra, nella seduta del 17 aprile 1861 della Camera dei Rappresentanti belgi riferiva a pagina 1135: « In In- » ghilterra si sono fatte esperienze comparative, ma si ebbe cura di » farle in condizioni di uguaglianza perfetta, vale a dire, che i pezzi » di prova hanno tirato contro un muro di torre Murtello, offrendo da » ogni parte la medesima resistenza; l'effetto del tiro è stato così for- » midabile, che la muratura è stata riguardata come insufficiente per » resistere, e si è giunti a tale conclusione, che nelle parti delle forti- » cazioni esposte al tiro, ed ove la muratura sarebbe trovata indispen- » sabile, bisognerebbe avere ricorso ai corazzamenti analoghi a quelli » de' vascelli. Solamente si fu di parere che potrebbe aver luogo per » le murature un'applicazione di corazzamento molto più forte di quello » delle navi, che non può evidentemente oltrepassare un certo limite, » senza sopraccaricare i vascelli del loro peso.

« Gli Inglesi sono stati talmente rapresi dai vantaggi di questo sistema, » che hanno persino immaginato di stabilire in mare delle torri compiu- » tamente costrutte in ferro lavorato ».

cente articolo del *Journal des Débats*, 11 aprile 1861, dopo di averci detto che tutti i sistemi prodotti hanno fallito contro lo scoglio del gaz, che si apre ben presto un passaggio, o le cui fughe rodono e distruggono i suoi apparati, pareva farci un'eccezione dicendo, che in Francia cannoni caricantisi dalla culatta subirono attualmente prove quasi incredibili, e che hanno sostenuto da due a tre mila colpi. Questo felice risultato si aggiunge a quello che ho già riferito nel mio Memoriale sui cannoni rigati che si caricano dalla culatta e sui cannoni rigati (tradotto a Parigi nel 1849, pag. 38) per dimostrare, che la soluzione di questo gran problema non è impossibile anche senza la fuga del gaz, poichè ve ne sarebbero già due.

Un cannone da 32 piemontese (24 francese) del mio sistema primitivo, sostenne allora più di mille tiri forzati (23) senza carica allungata col proietto sulla polvere eclissata in un cerchio di cartone portante quattro cunei di legno di noce.

(Continua).

G. CAVALIERI
Luogotenente Generale d'Artiglieria.

(23) 921 colpi a palla eclissata alla carica del terzo.

50 colpi a due palle eclissate alla carica del terzo.

36 colpi a due palle parimente eclissate colla carica della metà.

La sola soppressione dello stoppaccio fra il proietto e la polvere faceva scoppiare i cannoni da 30 della marina francese dopo 400 colpi in media, mentrechè coll'interposizione dello stoppaccio in un saggio comparativo fra differenti cariche, hanno sostenuto due mila colpi, senza che alcuno scoppiasse ancora; cosicchè la più grande resistenza opposta dai nostri pezzi da 32 caricantisi dalla culatta con proietti eclissati, sulla polvere, senza stoppaccio dimostra, che è dovuto al suo grande spessore nella culatta.

L'ITALIA E L'AUSTRIA

CONTINUAZIONE (1)

AVVERTENZA. — Quest'articolo fu scritto nello scorso mese di giugno

Passo a parlare dell'Italia; e innanzi tutto del nostro esercito.

Saremmo ben contenti se tutte le cose del nostro paese procedessero così felicemente come procedono le nostre militari istituzioni. Coloro i quali vanno dicendo che l'Italia non ha pensato come doveva ad armarsi, tanto forestieri che nostrani, censori bendati, coloro che si ostinano a paragonare l'Italia del 1852 colla Francia del 1793, o cogli Stati Uniti d'America, visti da lontano e attraverso a Dio sa quali prismi, o non sanno che cosa sia milizia, o ignorano da che punto siamo partiti ed a quale siamo giunti e per qual via.

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno VI, vol. IV, pag. 3 ed anno VII vol. I, pag. 3.

Nel marzo del 1860 avevamo un esercito sardo-lombardo, buonissimo senza dubbio, ma forte appena di 100 mila combattenti. Doveva essere il nucleo del nuovo esercito italiano; e fu per l'Italia un tesoro d'inestimabile valore. Comprendevo, oltre le antiche valenti milizie del Piemonte, un trenta mila Lombardi provenienti dal servizio austriaco, fiore di soldati.

Le annessioni dell'Italia centrale condussero a immedesimarsi con quello i due piccoli eserciti della Toscana e dell'Emilia. Erano i Toscani forse 18,000 in tutti, la metà circa di leva delle sette annate dal 1853 al 1859, l'altra metà volontari, con piccola ferma, arruolati dopo il 27 aprile 1859. Di fresco avevano lasciato le discipline austriache per le piemontesi. Non avevano antiche tradizioni proprie: di recenti e buone soltanto la memoria della bella resistenza opposta da truppe di linea e volontari toscani all'esercito austriaco a Curtatone e Montanara sotto Mantova nel maggio del 1848, e i freschissimi ricordi della rigida, ma giudiziosa e paterna amministrazione del generale Ferrari da Grado, un nobile ufficiale prestato dall'Austria alla Toscana. La fanteria era buona in complesso; la cavalleria assai ben montata, ma composta per due terzi almeno di soldati novizi e cavalli polledri o non addestrati; l'artiglieria metà buonissima e ben montata, l'altra metà creata allora allora; il materiale generalmente buono, ma non uniforme. V'erano batterie di modello piemontese, di modello napoletano, di modello francese. Tutti i corpi e servizi accessori erano stati o grandemente ampliati, o trasformati, o improvvisati dopo l'aprile del 1859. Nelle fanterie, tra i volontari molti erano troppo giovani o gracili. In generale elle erano truppe da far buona figura sul campo di battaglia, ma di fibra e d'indole piuttosto molle, grandi ragionatori, pigri camminatori, e proclivi al malcontento. Ma tra li ufficiali v'era del buono assai; e così pure tra i

sott'ufficiali; giovani di generosi sensi, di mente sveglia, vivaci, colti, bastantemente istruiti nella loro professione, pieni di militare amor proprio e di buon volere. Le due scuole militari istituite in Firenze tra il 1849 e il 1850 avevano dato ottimi frutti. Per esse e per la istituzione dei *cadetti* era stato possibile raddoppiare quell'esercito prontamente e senza gravi sconcerti. La balzana amministrazione del generale Ulloa, dal maggio al settembre del 1859, aveva recato gran danno morale a quelle milizie, sguinzagliato i soldati, scontentato li uffiziali, messo i migliori quasi alla disperazione. Ma sotto il comando di Garibaldi la disciplina si era alquanto rialzata, per merito specialmente dei comandanti dei corpi: poi il generale Stefanelli l'aveva formamente ristabilita tra il dicembre 1860 ed il marzo 1861. — Tale era il piccolo esercito toscano allorchè si fuse con quello dell'alta Italia. Recava il prezioso sussidio di molti buoni elementi per la composizione dei quadri del grande esercito italiano. Fu veramente una fortuna quel rincalzo di circa 700 uffiziali, di cui la maggior parte erano da adoperarsi utilmente, come il fatto lo ha poi mostrato.

L'esercito dell'Emilia contava 14 reggimenti di fanteria, 5 battaglioni di bersaglieri, 2 reggimenti di cavalleria, parecchie batterie da campagna, un reggimento del genio, ecc., ma era tuttora in via d'organizzazione. Era nato dalla recente riunione delle milizie create dai governi provvisori di Parma, di Modena e delle Romagne. I corpi più antichi datavano dal maggio del 1859. Si componeva la più parte di volontari veneti ed emiliani, misti a soldati del già ducato di Parma, e pontificii e modenesi; ma questi pochi. Breve e diversa la ferma; chi arruolato per la guerra, chi per 18 mesi, chi per due anni. La maggior parte dei corpi erano scarsi di gente, e assai travagliati dalle diserzioni; la cavalleria e l'artiglieria andavano facendosi. I quadri erano di necessità racco-

gliticci: ufficiali provenienti dal servizio dell'Austria, di Parma, di Modena, del papa: alcuni buoni, parecchi mediocri, alcuni cattivi: ufficiali che avevano militato tra i volontari romani o veneti nel 1848-49, o nei cacciatori delle Alpi nel 1859; caldi patrioti in generale, ma ignari della regolare milizia: ufficiali venuti su da capipopolo, ieri avvocati o medici, ed oggi capitani o maggiori, e ciò per premio o per compenso di patimenti, persecuzioni, sacrifici, ecc.: ufficiali sardi già prima giubilati, o che si erano fatti ora giubilare o porre in aspettativa a bella posta per prendere grado maggiore nell'Emilia, o che erano stati espulsi dalle truppe piemontesi; e finalmente Ungaresi, Polacchi ed altri stranieri; insomma un miscuglio di onesti cittadini, di speculatori, di generosa gioventù, di coscienze appannate, di valenti soldati, di gabba-soldo e di avventurieri rapaci e malfidi, come sogliono essere quelle milizie raccoglieticie. Il colonnello (ora generale) Pinelli ed il generale Fanti, che avevano successivamente tenuto per alcuni mesi l'amministrazione superiore di quell'esercito, e gli avevano fatto tutto quel maggior bene che avevano potuto, s'erano dati cura di spazzar via le più appariscenti brutture; ma non avevano potuto porre in opera tutti quei radicali rimedi che vedevano necessari. Bisognava, come poi fu fatto, licenziare molti ufficiali di non buona lega, e surrogarli con altri migliori. Ma dove prendere questi? Fanti s'era rivolto al governo sardo ed al toscano per averne come in prestanza un certo numero, ma pochissimi soltanto ne aveva potuto ottenere dal primo. Sicchè le misure sanatrici erano state sospese a mezzo, per non distruggere i quadri.

La fusione di queste milizie dell'Italia centrale con quelle dell'alta Italia si compì gradatamente e senza scosse; non per incanto, come sembra alcuni credano che possano farsi le cose militari, ma per virtù di concordia, di fermo volere, di prudenti riguardi, e di sagge misure.

E non era già la più facile cosa del mondo, a guardarla dal lato morale; perchè quando due milizie di essenza ed origine un po' diversa sono messe accanto, non dirò neppure riunite sotto una stessa bandiera, qualche malo umore apparisce presto; sorgono puntigli, gelosie, diffidenze, contese, insomma germi di discordia che non di rado conducono al sangue.

Si introdussero a poco a poco ufficiali e soldati piemontesi e lombardi nei corpi già toscani ed emiliani, adoperando a ciò con sano criterio piuttosto le nuove leve che i vecchi soldati; si trasferirono gli ufficiali toscani ed emiliani negli antichi corpi sardo-lombardi, a misura che loro toccava esser promossi: ed i coscritti della Toscana e dell'Emilia furono assegnati pure a quei corpi. Così, rispettando il militare amor proprio dei due più piccoli e più giovani eserciti, risparmiando al più grande, più antico e più glorioso l'odiosa apparenza del soverchiatore, compensando colla soddisfazione dell'avanzamento il dispiacere del distacco dai vecchi commilitoni e dell'entrare tra gente nuova, si evitarono sconcerti, e si gittarono le basi di quell'ottimo sistema di vera fusione di cui oggi godiamo ed ammiriamo i carissimi effetti, e che ogni italiano non accecato dall'ignoranza o dalle passioni di parte deve salutare come gran benefizio.

Fratanto si facevano nuove leve nel Piemonte e nella Lombardia, ed altresene ordinavano in Toscana, a Parma, a Modena e nelle Romagne, ove la coscrizione era cosa nuova. I chiamati erano migliaia: parevano pochi agli impazienti che avrebbero voluto almeno le diecimila di migliaia, ma erano tanti quanti poteva riceverne l'esercito senza sgonfiarsi. Nel tempo medesimo si unificavano le amministrazioni dei tre eserciti (tre parole che rappresentano un mondo di affari) si fabbricavano e si compravano armi, si facevano grandi ordinazioni di materiali militari d'ogni fatta, s'impiantavano nuove officine,

si creava un intero sistema di piazze forti (Bologna, Piacenza, Pizzighettone, Pavia). — Ma non riuscivamo a fare tutto ciò in ventiquattr'ore!

In seguito convenne riempire i vuoti che le diserzioni produssero in alcuni corpi già emiliani all'epoca della spedizione di Garibaldi nell'Italia meridionale. Che cosa sarebbe avvenuto allora se l'esercito intero fosse stato impinguato a furia con volontari e coscritti, come desideravano li impazienti? Poco appresso, nella spedizione di Ancona e di Napoli, nell'assedio di Gaeta, ecc. dovemmo chiamarci fortunati di aver ancora saldi battaglioni di soldati fatti, invece che turbe di coscritti.

Quando poi, cadute Gaeta, Messina e Civitella, e proclamata l'unione delle provincie napoletane e siciliane alla monarchia costituzionale di Vittorio Emanuele, ci trovammo non più undici ma ventidue milioni d'Italiani in un solo Stato, era naturale che dovessimo aumentare l'esercito. Per li impazienti la questione era semplice: raddoppiare il numero dei soldati. Gridavano: « Abbiamo l'esercito già borbonico: ottanta, cento e più mila uomini. Incorporiamolo subito. Poi la leva. » L'esercito già borbonico era in gran parte sciolto allorchè noi giungemmo sul Volturno. Una parte di ciò che restava ancora al re Francesco si ritirò sul territorio papale, e là si sciolse; il resto si arrese a noi a Isernia, a Capua, a Gaeta, a Messina, a Civitella. A questi fu per patto di capitolazione dato licenza temporanea di recarsi presso le loro famiglie. Se avessimo bene conosciuto quel paese e ci fossimo ricordata la storia napoletana del 1799, non avremmo certamente accettato quel patto. Credemmo che i soldati borbonici sarebbero rimasti tranquilli alle case loro, come i papalini delle Marche e dell'Umbria dopo Castelfidardo, finchè li richiamassimo alle armi. L'Europa li avrebbe allora veduti accorrere volenterosi alle nostre bandiere, e sarebbe stato quello un bel trionfo

per la politica italiana. Ci ingannammo. Avremmo invece dovuto non lasciarci fuggire di mano quelli che già tenevamo, richiamar subito li sbandati, e farli raccogliere da colonne mobili, se tardavano ad obbedire; imbarcarli tutti e mandarli nell'alta Italia; colà spartirli in depositi; scegliere quelli che erano atti al servizio, e distribuirli senza ritardo tra i corpi. Volemmo usar bontà e mostrar fiducia: e dovevamo invece usar somma energia. Erano impauriti: bisognava che si riavessero dalla paura soltanto sul Po. Di più avemmo il torto di mostrar loro troppo aperta la poca stima che ne avevamo, e sfidarli quasi con un contegno che diceva: « Non vi temiamo » piuttosto che « Fidiamo in voi ». Ma qual soldato vorrà condannarci? Il mondo intero li aveva veduti lasciarsi battere da un pugno di guerriglieri; cominciare la ritirata a Marsala e finirla a Terracina. Non dirò altro: sono Italiani anche essi, e v'è tra loro chi piange di rabbia rammentando l'infelice fine di quella larva d'esercito. Sotto la croce sabauda sapranno mostrarsi valenti figli d'Italia.

Alcuni deplorarono che l'esercito napoletano si sciogliesse: avrebbero desiderato che si *pronunciasse*, come aveva fatto prima il toscano, e si unisse intero e ordinato alle milizie dell'Italia settentrionale, per comporre con questo il nuovo esercito italiano. Anzi ci dicono che a tale intento fossero intavolate pratiche fino dall'epoca dello sbarco di Garibaldi in Sicilia. Per tal modo, essi dicono, ci saremmo ingrossati ad un tratto di cento mila soldati già fatti e non guasti. Ma i militari assennati debbono pensare altrimenti. Erano più di cento mila uomini di vecchie milizie, avevano proprie discipline, proprie tradizioni, buone o cattive, usanze proprie, forse proprie virtù, certo vizi propri e propri pregiudizi. Insomma costituivano un corpo che aveva una spiccatissima personalità tutta napoletana. Sensibile la dissomiglianza tra esso e l'esercito dell'alta Italia in fatto di

tattiche discipline e di amministrazione; assai più sensibile la differenza morale. A queste diversità si appigliava da un lato come dall'altro l'amor proprio con tutto il corredo delle tenaci passioni militari. L'esercito napoletano prima dell'agosto 1860 non poteva riputarsi da meno del piemontese; questa doveva credersi da più dell'altro: i Lombardi, i Toscani, li Emiliani, di recente uniti ai Sardi e non peranco bene fusi moralmente con quelli, si sarebbero probabilmente accostati ai Napoletani per gelosia della preponderanza piemontese già sperimentata. Comunque si fosse, ne sarebbe nato un funesto dualismo, un continuo dibattersi tra il sistema piemontese e il napoletano. Che fatta d'esercito avrebbe avuto l'Italia? Chi crede che il sentimento dell'interesse della patria sarebbe bastato a mettere d'accordo quei due contrari, non conosce gli uomini e particolarmente i militari. Un sistema dovea prevalere: li uni avrebbero detto: « sia il piemontese che ha fatto buona prova » e li altri « sia il napoletano che non ha fatto cattiva prova ». Nessun militare si sarebbe fatto innanzi a consigliare seriamente di prendere da ambedue i sistemi quello che in ciascuno vi era di meglio e creare un sistema nuovo. Sarebbe stato un portar la contesa da un fatto generale a mille fatti particolari, e inacerbirla; uno scontentar tutti; un gittarci nel caos quando appunto avevamo maggior bisogno di una regola omogenea, nota e ferma. Oggi poi, dopo che i fatti del 1860 ci hanno mostrato quale veramente fosse l'esercito napoletano, chi vorrà sostenere sia stata una sventura per l'Italia che quell'esercito si sfasciasse? Quello che poteva darci di buono ce lo ha dato ugualmente; molti ottimi ufficiali dell'artiglieria e del genio, che erano invero due buoni corpi, ed alcuni delle altre armi: e quel male che poteva procurarci, la fortuna ce lo ha risparmiato. L'organamento progressivo dell'esercito italiano, scevro di contrasti, ha potuto continuare

con quel retto, ordinato e sicuro andamento che solo può condurre ad opera stabile. Io scorgo anche in questo quella benefica virtù che protegge l'Italia.

Si dirà forse che se l'esercito di Napoli fosse venuto a noi spontaneamente, non avremmo avuto poi la doppia piaga delle diserzioni e del brigantaggio. Diserzioni spicciolate e brigantaggio propriamente detto forse no: ma probabilmente cospirazioni e ribellioni. Sappiamo oggimai benissimo quale fosse l'animo della maggior parte delle milizie borboniche. Bisogna supporre quali erano di fatto, e non quali si sarebbe desiderato che fossero. Tra i mali che potevano incoglierci, ci è toccato dunque il minore. Solo dobbiamo rimproverarci di averlo trascurato in principio, e non aver saputo o voluto usare subito quei rimedi che erano più adattati a combatterlo.

Ora abbiamo i quartieri pieni di sbandati borbonici e di soldati novelli delle provincie meridionali. Li abbiamo trovati intelligenti, obbedienti, facilissimi ad addestrare, e meno fiacchi che non credevamo. Inquadrati tra i loro fratelli dell'Italia settentrionale, ci è lecito sperare che diventino, col tempo, altrettanto fidati e coraggiosi. Per ora siamo costretti a vigilarli attentamente, specialmente quelli che appartennero alle milizie borboniche, per trattenerli dal disertare, e impedire che introducano nell'esercito il mal seme della *camorra*, antica maledetta peste del loro paese: ma presto diserzione e *camorra* spariranno. Presto, praticamente e in questo caso, può significare *nello spazio di un anno*, o anche più: non pochi giorni come vorrebbero gli smanianti. Notiamo intanto come operazioni difficili ed oramai felicemente compiute, appunto perchè non fatte a furia, la leva eseguita nel Napolitano e nella Sicilia e la incorporazione nell'esercito dei migliori ufficiali delle antiche truppe borboniche (impiegabili per noi) scrutati e scelti ad uno ad uno.

Finalmente abbiamo veduto comparsi in questi giorni

un'altra importantissima operazione: voglio dire quella che nell'uso comune si dice fusione dei volontari coll'esercito regolare. Per cotesto provvedimento i quadri delle milizie nostre sono stati aumentati ad un tratto di più di due mila ufficiali. Questo ci mette in grado di aumentare di più di 1/7 le nostre soldatesche.

Ma anche intorno alla incorporazione dei volontari nell'esercito stanziato sono sorte in Italia varie quistioni. Alcuni volevano che fino dal momento del nostro arrivo a Napoli avessimo accolto nelle nostre file tutta la milizia che Garibaldi aveva messa assieme colà, che allora fu distinta col nome di *esercito meridionale*; altri all'opposto, che quella milizia fosse conservata come istituzione a parte, fino alla compiuta liberazione d'Italia, dicevano essi, mantenuta a numero, se era possibile, o lasciata a disposizione del generale Garibaldi per ogni novella impresa che potesse essere opportuna, sotto la vigilanza del governo s'intende. Altri poi la volevano sciolta senz'altro; e quei tanti che sono condannati a non esser mai contenti gridavano che si doveva fonderla quando il governo non lo aveva fatto, ed ora gridano che si doveva serbarla staccata. Nei primi ravviserete coloro che valutano la forza degli eserciti a semplice numero d'uomini; nei secondi i mazziniani, il partito d'azione e coloro che fermamente credono che le camicie rosse abbiano ereditato la virtù delle trombe di Giosuè: nei terzi i paurosi, parecchi militari e li amatori di stretto governo, per ragioni diverse, ed anche molta gente di senno nei primi momenti, la quale poi andando in lungo la cosa dovette mutare opinione e inchinare alla fusione. Degli ultimi è inutile occuparci.

Ella era una quistione scabrosa, politica insieme e militare. La ragione politica richiedeva la fusione, la ragione militare la respingeva. Questa prevalse in principio, perchè non si volle, ed a ragione, scomporre l'esercito

e disgustarlo. I garibaldini erano allora (nel novembre del 1860) assai numerosi. Molti di loro che di buon grado militavano tra i volontari non avrebbero consentito a servire nelle milizie stanziali: altri non si potevano accettare per ragioni d'età, di salute, di precedente condotta, ecc. Tra li ufficiali pochissimi potevano essere allora ammessi col loro grado in un esercito regolare, senza far torto a sentimenti e pregiudizii che bisogna rispettare perchè sono la parte più viva dell'anima della milizia. E pure quegli ufficiali non si sarebbero adattati a scendere di grado. Dicevano che l'esercito loro era nelle condizioni medesime di quello dell'Emilia incorporato in massa tra noi pochi mesi prima; ed a rigore di logica non aveano torto. Ma neppure avevano torto i nostri ufficiali se dicevano: « Il rispettabile cittadino che ha valorosamente combattuto come volontario nel 1848, nel 1849, nel 1859, nel 1860, si contenti del grado di sottotenente, di luogotenente, di capitano al più, secondo il suo merito e i servizi che ha reso; ma non pretenda saltare in capo a chi ha uguali o maggiori meriti di guerra, e per di più la pratica del militare servizio, le cognizioni appartenenti a quella professione, e parecchi anni di giogo sul collo. Si contenti del grado di sottotenente quegli che sei mesi o un anno fa era sergente o furiere, ecc. L'onesto cittadino poi che non ha altro merito militare tranne lo aver preso parte a qualche fatto d'arme, se preferisce servir la patria colla spada piuttostochè in altro modo, non si vergogni d'entrare gregario o sottuffiziale tra quei mille volontari che hanno combattuto a Palestro, a San Martino, ad Ancona, a Gaeta, e non per questo sono stati promossi ufficiali. La è per noi quistione vitale: quistione di decoro e di pane ». Certo non si può dire che fossero troppo esigenti. Ma v'era l'esempio dell'esercito emiliano.

Intanto però che *provisoriamente* si conservava l'eser-

cito meridionale, perchè per allora non si poteva scioglierlo nè fonderlo nè dargli vita durativa, il governo nostro non doveva lasciarlo abbandonato a se stesso, come fece, per più di due mesi, dai primi del novembre 1860 fino alla metà del gennaio 1861. Fu riguardo, fu distrazione, fu trascuranza, fu arte politica? Il solo provvedimento importante e pratico che fosse preso in quel tempo, rispetto a quell'esercito, si fu la concessione di una gratificazione di cinque mesi di paga a coloro che andavano congedati. L'effetto doveva essere meraviglioso, e lo fu. — Ma comunque si fosse, egli è certo che soltanto sul finire del gennaio ci risolvemmo a spinger l'occhio e metter la mano nelle cose dell'esercito meridionale. Questo nostro atto era desiderato con impazienza dai migliori e dai più di quella milizia, e fu benissimo accolto. Li trovammo docili, premurosi, pronti ad ogni cenno, molto più ordinati che non sogliono essere siffatte soldatesche raccoglieticce. Erano li avanzi del loro esercito; poco più di tre mila in tutto: due terzi circa ufficiali. Li altri, congedati o no, chi per un motivo chi per l'altro se n'erano andati. Nel marzo quelli che ancora rimanevano, ufficiali quasi tutti, furono trasferiti in Piemonte, spartiti in vari depositi e sottoposti all'esame di una commissione scrutatrice. Dapprima era stato deciso di adoperarli a formare i quadri di un *corpo di volontari* da raccogliersi in caso di guerra. Ma che cosa si doveva farne in tempo di pace? Il partito d'azione frattanto si compiaceva di riguardarli come cosa sua, prendendo per mazzinismo di buona lega il loro malcontento proveniente dalla incerta situazione in cui si vedevano.

Ma finalmente la ragione politica fondata sull'interesse dello Stato doveva prevalere sulla militare basata principalmente sull'interesse dell'esercito. Per buona sorte, era oggimai possibile effettuare la fusione senza troppo grave pregiudizio degli ufficiali delle milizie regolari. Infatti nel

frattempo, mentre i resti dell'ufficialità garibaldina andavano appurandosi per opera della Commissione di scrutinio, e rimanevano fermi nei gradi che avevano già sul finire del 1860, numerose promozioni erano avvenute nell'esercito. Altre moltissime se ne facevano nel punto stesso che ordinavasi la fusione; si disponeva che tutti gli ufficiali garibaldini dei diversi gradi prendessero ordine nel grado rispettivo dopo li ultimi promossi dell'esercito; si tenevano *disponibili*, quindi non a contatto di servizio colla ufficialità dei corpi, li ufficiali superiori già garibaldini, dai maggiori in su; si prendevano tutte le misure più acconcie a porre il migliore accordo tra le due parti: e così prestamento e felicemente, per quanto sembra, si fondevano in una sola quelle due specie di uffiziali.

Far tutte queste cose nello spazio di diciotto mesi (tra il novembre del 1860 e l'aprile del 1862) e farle in modo che riescissero tutte bene, senza fare assegnamento sulla fortuna, in mezzo alle tante difficoltà di un nuovo Stato, non parrà poco ai militari, e particolarmente a quelli che giudicano li Italiani colla scorta di Carlo di Lorena « *gente neghittosa e buona a nulla* ». E mentre tutto ciò si faceva, il lavoro ferveva nelle officine e negli arsenali, le nuove fortezze si guernivano di cannoni e si approvvigionavano di materiali da difesa, s'ingrossavano i parchi dell'artiglieria, del genio e del treno d'armata, si creavano nuovi equipaggi da ponte, si completava il carreggio dei corpi, si vestivano, si armavano e si equipaggiavano per intero più di 100 mila uomini, si aumentava considerevolmente il corpo dei carabinieri, si facevano campi di istruzione, si combatteva il brigantaggio, si eseguivano grandi traslocamenti di truppe, si spartiva lo Stato in distretti militari, si dava ordine ad un immenso sistema di amministrazione. Queste cose passavano la maggior parte inavvertite perchè non levavano rumore. Pareva che le autorità militari nulla facessero, non menando esse vanto di ciò che facevano. Soltanto andare delle cose umane.

Insomma oggi il nostro stato militare, secondo i calcoli del ministro della guerra, ascende a 300 mila uomini. A questo i censori oppongono che una nazione di 22 milioni (per ora) può tenere in armi più di 600 mila uomini: e da ciò molti deducono che dovremmo già averne un 500 mila almeno. — E pagarli per conseguenza! Abbiamo perfino udito parlare di *un milione*! Li spiritati gridano: mettetevi Garibaldi alla testa, sciogliete le mani ai comitati di provvedimento, alle associazioni emancipatrici, ecc., mandate in giro caldi patrioti a rinfocolare gli animi, non risparmiate eccitamenti di qualunque sorta, comandate la leva in massa; o meglio, lasciate far noi che vi mostreremo che cosa possa fare una nazione per la propria indipendenza. Ciò significa in sostanza « sguinzagliare la rivoluzione ». Ma credono forse costoro che l'amor di patria sia divenuto comune come l'egoismo? Non veggono per esempio una differenza tra le città e le campagne, e non solo in Italia, ma in qualunque paese? Credono forse che le nostre città possano darci i 600 mila uomini? No: sanno che il maggior numero dovrebbero darcelo le campagne. Or bene: a udirli parrebbe che i terrazzani del Piemonte o della Lombardia, i contadini dell'Emilia e della Toscana, i cafoni e i lazzari del Napolitano fossero impazienti di scendere in campo contro l'Austria, pronti a sacrificare alla patria li affetti della famiglia e del loco natio, li interessi ed i pregiudizi loro. Siamo noi davvero così fortunati? Potremmo sperarlo, se non rammentassimo di aver conosciuto nel 1848 e 1849 uomini che si figuravano d'aver a seguito la massa della nazione quando avevano un codazzo di due o trecento schiamazzatori. A noi non pare difficile che tutto quel rimescolamento, invece di condurci alla definitiva cacciata degli Austriaci, dovesse fruttarci l'anarchia, il terrore, la guerra civile, la rovina, la servitù. Crediamo fermamente che la nazione italiana voglia l'unità e l'indipendenza della sua patria;

ma quando diciamo *la nazione* non intendiamo dire la popolazione intera dell'Italia che potrebbe darci ad un tratto più dei 600 mila uomini, ma soltanto l'eletta di quella popolazione, che ce ne darebbe 100 mila a dir molto. Il resto, la gran massa, si tiene a freno, si educa, si guida, si padroneggia finchè le cose procedano ordinate. Ci ha già dato voti e denari: ci darà anche a poco a poco, sotto il tranquillo impero della legge, le braccia che le chiediamo: e a grado a grado si alzerà fino a quel punto cui fingono di crederla già pervenuta quei che mettono il *popolo* accanto a Dio. Se pretendessimo spremere la furia, dopo qualche migliaio di volontari ci darebbe i massacratori nelle città, i briganti nelle campagne: invece di crescerci le forze ce le torrebbe.

Certamente, se la causa dell'unità e dell'indipendenza italiana versasse in estremo pericolo, a quell'estremo partito converrebbe appigliarci; e dovremmo farlo. Ma farlo oggi sarebbe atto così sensato come quello di chi desse fuoco ad una bella casa da lui acquistata con grande spesa per cacciare un prepotente che si ostinasse ad occuparne una stanza.

Del resto avremo a grado a grado i 400 e i 500 mila uomini, e più ancora, se lo vorremo. La è questa ne di tempo. Se vogliamo avere milizie capaci di conquistare e conservare il Veneto contro una potenza così bene in arme come l'Austria, e rendere l'Italia rispettabile agli occhi di tutta Europa, dobbiamo innanzi tutto porre buone fondamenta alle nostre militari istituzioni. Ci vogliono buoni quadri, e questi non si improvvisano. Non si fa un esercito così come si farebbe una sbandierata o una luminaria, a furia di popolo. L'esempio della Francia nel 1793 non può aver gran valore per noi, considerata la diversità delle nostre odierne condizioni da quelle di quel paese in quell'epoca. Messa alle strette tra la vita e la morte, collo straniero in faccia e la ghigliottina alle

spalle, lanciata giù sulla china della rivoluzione, costretta a supplire istantaneamente allo sfacelo del suo esercito regolare, la nazione francese armò in pochi giorni 7 a 800 mila uomini, che la voce pubblica portò a un terzo più. Dovea farlo o cadere. Tu poi merito de' suoi nemici se quella turba di armati non fu dispersa in pochi mesi, e pote diventare quell'esercito che portò la bandiera della Repubblica fino alle porte di Vienna. — Creare i quadri vuol dire qualcosa più che far nomine e promozioni di ufficiali. Preparati i quadri, le truppe presto si fanno.

D'altra parte chi non sa che la potenza degli eserciti non stà in ragione soltanto del numero degli uomini? Se ciò fosse, per non parlare di esempi non recentissimi, i Franco-Inglesì non sarebbero andati a Pechino con un pugno d'uomini, gli Indiani avrebbero sterminato gli Inglesi, i Francesi non avrebbero neppur pensato a porre il piede nel Messico. Senza parlar più né dei 500 né dei 400 mila uomini che dovremmo avere, consideriamo un istante i 300 mila che abbiamo. Nei quadri contiamo generali di grande ingegno e saldo carattere, che alla perfetta conoscenza dell'arte loro uniscono la pratica della guerra, l'abito omai fatto alle ardue imprese e il vigore della gioventù; ottimi comandanti di corpo; un numero grande di valorosi ufficiali Piemontesi, Lombardi, Toscani, Emiliani, Veneti, Napolitani convenuti per diversissime vie, sono oggi tutti una famiglia concorde nella devozione alla patria, alla bandiera ed al re. In ciò l'esito ha superato le nostre speranze. Ma nei gradi inferiori, tra gli ufficiali che stando più a contatto colla massa dei gregari hanno più diretta influenza su questi, v'è un eccesso di giovinezza e d'inesperienza. Più ancora tra i sott'ufficiali. La soverchia rapidità degli avanzamenti, i meravigliosi voli degli ufficiali emiliani e meridionali e l'esempio dei volontari hanno scemato ai gradi quel prestigio ch'è uno dei più potenti argomenti della

militare disciplina. Tra i gregari poi, i vecchi soldati piemontesi, lombardi o toscani, saldo nucleo dell'esercito, sono troppo pochi, e troppi invece i vecchi soldati napolitani. Moltissimi i coscritti, e la maggior parte napolitani, umbri, marchigiani, romagnoli e siciliani. Rammentiamoci che la coscrizione non esisteva per l'innanzi nelle provincie già pontificie e nella Sicilia; non dimentichiamo l'ignoranza che regna tuttora in quei paesi; consideriamo l'ascendente che il partito retrivo serba tuttora nelle campagne d'onde ci vengono i più dei coscritti; riflettiamo che gli uomini non mutano natura ad un tratto, specialmente quelli cui la ignoranza e la superstizione abbuiano la mente; pensiamo che il coscritto in qualsivoglia paese non è uomo che vada alle armi così come a festa; ricordiamo quali furono i Papalini a Castelfidardo, i Borbonici incontro Garibaldi, i Siciliani a Taormina. Noi vogliamo un esercito che non ci si sfasci tra le mani; che marci e combatta come marciava e combatteva l'esercito che vinse a S. Martino, o quello che prese Ancona a punta di baionetta. Ebbene, abbiamo pazienza, aspettiamo: il tempo è un tesoro per noi. L'Italia avrà tra non molto un esercito, non solo numeroso, ma saldo, prode e sicuro. Ogni dì che passa ci avvicina a quel momento. Abbiamo buoni quadri, ottime discipline, buone armi; e soprattutto una virtù che noi stessi ignoravamo quasi di possedere pochi anni or sono, e che vorremmo veder dappertutto in Italia come la vediamo nella milizia, ed è la perseveranza operosa e tenace. Mercè questa otterremo quello che manca tuttora al nostro esercito, cioè la potenza del numero e la perfetta omogeneità.

Quale sarà l'esercito italiano quando sia compiuta la morale fusione degli elementi che lo compongono? Che cosa risulterà dal congiungimento della devota, valorosa e ordinata disciplinatezza piemontese e delle gloriose tri-

dizioni del vecchio esercito sardo, colla docile bonarietà lombarda oggi rinvigorita dalla libertà, colla ardita spigatezza veneta, colla ruvida, ombrosa e talvolta feroce fierezza romagnola, schietta e cordiale sì, ma ritrosa e poco maneggevole, con quelle qualità così singolarmente lottanti nell'indole dei Toscani, la loquacità, la ragionevolezza, la mollezza, l'attitudine agli eroici fatti, la curiosità microscopica, lo slancio generoso, la presuntuosità e la docilità; e con quelle che tutti conoscono nella maggior parte dei Napolitani, e colla febbrile vivacità siciliana, e colle tradizioni delle antiche milizie borloniche, e colla sbrigliata prodezza garibaldina? Memorie di cavalleresca devozione, di guerre onoratamente combattute, di generosi sacrifici, di eroiche resistenze, di ardente amore di patria, di pericoli volontariamente affrontati e valorosamente superati, miste a ricordi di sprezzi stranieri troppo lungamente tollerati, di coperto cospirare, di molle servitù, di discordie, di odii, di vendette, di paure, di fughe, ecc. Da un lato gente assuefatta ad amare e rispettare l'ordine, le leggi e le podestà costituite; dall'altro uomini abituati a considerare odioso e spregevole qualunque freno d'autorità, ed altri avvevati a portare il giogo più pesante senza scuotersi.

Togliamo con mano ferma ogni velo; guardiamoci a nudo. Quando si tratta della sorte di una nazione, non bisogna contentarsi di osservar da lontano. Non temete: non mostreremo ai nostri nemici cose che essi non veggano già perfettamente. Non li accreca davvero l'ingenuità di coloro che vanno gridandoci: « Roma e Venezia » vi aspettano a braccia aperte: affrettatevi, per Dio, » raccogliete uomini..... ».

Se tutti questi elementi diversi fossero stati messi insieme alla rinfusa e alla pari ad un tratto, niuno può dubitare che non dovesse risultarne un vero caos. Ma invece ad uno ad uno sono stati raccolti, appurati il me-

glio che si poteva, ed uniti ordinatamente allo antico esercito sardo. E questo ha dato alla massa che andava formandosi e capi e discipline e costumi, talchè si può dire che esso solo abbia conservato intera la propria personalità, e gli altri, spogliandosi della loro, siansi a quella associati. Meglio non poteva sperare l'Italia. Così procedendo l'organamento, io sono d'avviso che l'esercito italiano acquisterà carattere molto somigliante a quello dell'antico esercito sardo, con qualche scapito forse nelle qualità più posate, ma con vantaggio certo nella vivacità e nello slancio. Diverrà, credo, un esercito che accoppierà in sé le qualità più spiccate del francese e dell'austriaco, benchè in grado relativamente minore, e li supererà ambedue nella intelligenza: più agiustato però all'offesa che alla difesa. Avrà per molto tempo bisogno di capi abili e fortunati che ne reggano alto l'animo, e di ufficiali che siano pronti a sacrificarsi per dar l'esempio. Ma se poi la sorte lo aiuti a farsi un buon tesoro di belle tradizioni guerresche tutte sue, potrà divenir tale da non aver pari in Europa. Ciò dico con intimo convincimento e non per isfoggio di patriottismo.

Al presente l'esercito italiano è travagliato, come tutti sanno, da diserzioni frequenti e numerose, che fanno singolar contrasto coll'ordinatissima regolarità colla quale procedono le cose tutte di quell'esercito. V'è chi ne stupisce. Lo stupore sarebbe invece ragionevole se non avessimo diserzioni. I grandi mutamenti politici, quelli medesimi che sono più legittimi e più benefici, non si compiono senza qualche sconcerto, perchè feriscono molti interessi di persone, di consorterie, di caste. Oltre a ciò l'unità d'Italia, generosa aspirazione troppo superiore alla portata delle anime volgari, non poteva non trovare qualche intoppo nei pregiudizi, nelle consuetudini e nella ignoranza della gentaglia d'ogni ordine, e particolarmente dei terrazzani e campagnuol. di quelle provincie ove il

sentimento nazionale non avea potuto infiltrarsi. Le resistenze doveano essere architettate, fomentate, o almeno favorite dai cultori delle vecchie monarchie, da coloro che erano a quelle legati per vincoli d'interesse, dai seguaci di Roma e da quei molti cui è facile dare ad intendere che *unità d'Italia* vuol dire rovesciamento della chiesa cattolica apostolica romana. Quindi inevitabili certe contrarietà, come le diserzioni, il brigantaggio e la inquieta incontentabilità delle provincie meridionali, così come erano inevitabili per altra parte le ardenti impazienze del così detto *partito d'azione*, e i troppo famosi *equivoci* nel Parlamento, volendo noi insieme progresso ordinato e governo libero. Invece di lagnarci, dobbiamo ringraziare la fortuna che ci ha risparmiato difficoltà maggiori. Dobbiamo anzi ringraziarla, come di un beneficio, di queste che ci ha presentato, poichè per mezzo di esse ha messo a prova, col minor pericolo possibile, le nostre forze, la volontà e la vitalità nostra; ci ha tratti dal comprometterci in imprese arrischiate e superiori alla nostra possa, ci ha mantenuti concordi, quanti fermamente vogliamo l'unità d'Italia, nei più difficili momenti della nostra unificazione, quando cioè le passioni di provincia o di parte avrebbero potuto più facilmente scinderci; ci ha mostrato a nudo il male che avevamo in casa, e ci ha sforzati a provvedervi subito; e va sempre più educandoci all'operosità e alle grandi cose. Quando ci accingemmo all'immensa impresa di rifare la patria nostra una e potente, la storia ci diceva che le grandi opere non riescono stabili se non sono contrastate. Nella vita dei popoli, come in quella degli uomini, le difficoltà affinano l'ingegno, ritemprano l'animo, crescono le forze, sublimano l'intelletto e la volontà. O si cade sotto il peso di quelle, o, vinte che le si abbiano, da pigmei che eravamo ci troviamo fatti giganti. Allora si può da pari a pari offrir la mano ai più potenti e dir *voglio*. Noi non

dovevamo desiderare che l'unificazione d'Italia procedesse tranquilla e piana tra feste, bandiere e lumi. I fiacchi e gli uomini di corto vedere soltanto potevano sperarlo. Nazione ieri schiava, molle e spensierata, che ancora trova pesanti le armi e tormentose le cure del libero governo, dobbiamo cercar le prove, non fuggirle: dobbiamo benedire quella mano che ci tiene svegli pungendoci a sangue, che ci impedisce di riposarci troppo presto sui nostri allori appena nascenti e sulle ceneri del passato, sotto le quali il fuoco è ancor vivo. Queste prove erano inevitabili, sono benefiche, ci saranno di grande utile: sono mezzi di educazione i più acconci per un gran popolo che rinasce.

Se le provincie meridionali si fossero unite al resto dell'Italia così pacificamente come quelle dell'Italia centrale, quel gran male sociale e morale che le ammorba sarebbe rimasto latente, o almeno non sarebbe apparso così presto schifoso e gravissimo com'egli è. I rimedi sarebbero stati tardi, parziali e lenti, e in gran parte anche superficiali. Scattivare prontamente quei popoli sarebbe stato impossibile. Molta gente pericolosa avrebbe conservato colà sede ed autorità. Non si sarebbe veduta così manifesta ed urgente la necessità di mutare quelle corrotte amministrazioni. La fusione sarebbe stata lungamente ritardata, mancando stringenti motivi a gran rimutamento di persone tra le provincie settentrionali e le meridionali. Dopo grandi promesse di scuole, di pubblici lavori, ecc., le menti si sarebbero volte interamente a Venezia e a Roma, e Napoli sarebbe rimasta Dio sa quanto tempo ancora nel brago della ignoranza, della miseria e della poltroneria, non ostante il buon volere de'suoi migliori cittadini e de'suoi rappresentanti al Parlamento. Su quella terra ove tutto impigrisce se non sia gagliardamente spinto da esterna virtù, le ferrovie, i porti, le scuole avrebbero fatto lento progresso, dove

poche eccezioni. Felice poi l'Italia, se in cambio del luigantaggio spicciolato che ora funesta quei luoghi e delle spicciolate diserzioni che tuttodì avvengono nell'esercito, non avesse dovuto sperimentare i sollevamenti e le ribellioni in massa quando il cannone avesse cominciato a tuonare sul Mincio e sul Po. Potevamo desiderare che quella parte d'Italia fosse diversa da quello che è; non dobbiamo però lamentare che siasi mostrata quale è di fatto.

Ma lasciamo da parte queste considerazioni e restringiamoci per ora a parlare delle diserzioni. Si è osservato che la maggior parte dei disertori sono antichi soldati o coscritti napolitani e delle provincie emiliane. Si volgono al Veneto, al Tirolo od a Roma, secondo la posizione geografica delle stanze d'onc'e partono; pochi alla Svizzera ed alla Francia. Disertori fuggiti dai depositi dello estremo Piemonte furono fermati non lungi dal Mincio. Da ciò, quando altre prove non si avessero, è dimostrata l'esistenza di accordi tra i nemici nostri esterni ed interni per promuovere ed organizzare la diserzione. Sappiamo quali possano essere questi nemici. Le arti degli istigatori facile è immaginarle: profittare della ignoranza e della superstizione degli sciagurati che prendono di mira: mettere in campo la scomunica, la devozione ai legittimi sovrani, le *empie usurpazioni* del re Vittorio Emanuele; annunziare imminente la guerra, la rovina dell'Italia, la restaurazione dei monarchi spodestati, e gravi castighi ai ribelli e grandi premi ai fedeli ed ai pentiti; ai Napolitani dare a credere che il loro paese è già tornato sotto lo scettro dei Borboni; sparger denaro; procurar vesti, carte e ogni altro mezzo di trafugamento. Data la mossa, non manca poi chi segua la corrente senza essere spinto. La miticzza delle pene minacciate dal nostro Codice penale militare contro i disertori e loro consiglieri o istigatori cospira a crescere il male. I cattivi trattamenti e

la scarsa quantità o la non buona qualità del vitto sono protesti da non pigliarsi sul serio.

Non bisogna però spaventarsi per la gravezza di questo male nel suo presente stadio. I disertori non si contano a migliaia, come qualcuno crede. La vigilanza delle autorità militari e della polizia, congiunta ad un buon modo di distribuzione dei soldati novelli nei depositi e nei corpi e ad un ben avvisato sistema di stanziamento e spostamento delle truppe ha impedito che la diserzione prendesse quelle grandi proporzioni che senza tali provvedimenti avrebbe potuto prendere. La milizia ha fatto e fa tutto quello che può per curare quella sua piaga. Oggi si rivolge allo supreme potestà dello Stato per avere da esse più efficaci rimedi di quelli che le leggi ora esistenti le somministrano. Chiede più stretta dichiarazione del crimine in discorso, aggravamento di pena pei disertori ed estensione della giurisdizione militare sugli istigatori e complici della diserzione, quantunque estranei alla milizia (1). Una repressione più severa non potrà non produrre buoni effetti.

Del resto s'ingannerebbe a partito chi riguardasse la diserzione in grande scala come una miseria nuova e nostra. Quante volte, anche in tempi non remoti, si sono veduti eserciti più vecchi e più omogenei del nostro, e ricchi di gloria, scemare considerevolmente in proporzioni molto maggiori e in pochi giorni per quella trista cagione! Quei famosi battaglioni che dal 1792 al 1799 levarono così alto il nome della Francia sul Reno, sul Danubio e sulle Alpi, tutti composti di Francesi, avvezzi a riguardarsi come fratelli, a combattere a fianco, a trionfare insieme, si sono essi pure veduti sovente ridotti a scheletri per la diserzione e tramutati per giunta in focolari di

(1) A ciò fu provveduto con legge approvata dal Parlamento e sanzionata da Re nel luglio ultimo scorso.

brigantaggio pei paesi che doveano proteggere. Di quel male era talvolta cagione la miseria; ma pur molti disertavano soltanto per odio alla militare disciplina, per tornare alle loro case, o per vagabondeggiare a loro capriccio; e in ciò non vedo la ferrea mano della necessità, nè ombra di nobile sentimento. Ed erano quegli stessi uomini che nei loro quotidiani slanci d'entusiasmo aveano spontaneamente gridato le tante volte *vile* chi non muore piuttostochè abbandonare la bandiera della patria!

Ma la vigilanza costante, la severa repressione e le altre misure prese per frenare la diserzione non bastarono a farla cessare affatto senza il solito aiuto del tempo. Quando la fusione morale sarà compiuta nella milizia gregaria, quando il napolitano, il romagnolo, il modenese, il parmense si saranno assuefatti alle nostre discipline e avranno stretto fra loro vincoli di cameratismo ed acquistato fede nella stabilità del presente ordine di cose, quella fede che sorge dai fatti, vedendo l'Italia durare e prosperare, quando avranno acquistato quel militare amor proprio e quello spirito di corpo che non si creano in un giorno, allora la diserzione diverrà tanto rara nell'esercito italiano quanto lo era in quello ammirabile esercito sardo per cui furono fatte quelle mitissime leggi che oggi più non soddisfano al bisogno.

Due parole intorno al brigantaggio. Ho detto che anche questo era un male inevitabile, tremendo per le provincie che infesta, ma pur non affatto scevro di qualche bene per l'Italia. Le cagioni di esso sono ignote ed imprevedibili soltanto per chi giudica delle cose di Napoli da ciò che vede a Torino, a Milano, a Firenze o a Londra. Ignoranza, falsa religione, abbrutimento morale, tradizioni di sangue pagato, di rapine ricompensate, di restaurazioni borboniche col capestro pei liberali e mille favori pei briganti, miseria, stacco troppo sentito tra il ricco ed il povero, ferocia naturale, inclinazione alla strage ed

al saccheggio; mancanza di strade, montagne deserte e boschive con ricoveri quasi fuaccessibili, eccitamenti borbonici da Roma, da Marsiglia, da Malta, da Napoli e dalle provincie stesse; preti istigatori, odii particolari e fiero bramosie di vendetta, denaro largamente distribuito, la camorra dei tristi, la paura dei buoni, le prime prepotenze i primi ricatti e la inettezza politica dei liberali o *garibaldini* delle provincie; voci sparse di sconfitte dei *piemontesi*, di ritorno del re Francesco, di apparizioni della regina Maria Cristina, ecc.: ecco a un dipresso le vere cause del brigantaggio, fatto antichissimo naturalissimo in quei paesi, che ci fu annunziato inevitabile appena mettemmo il piede nel Napolitano. Io rammento che a Giulia-Nova, a Silvi, a Chieti varie persone mi dissero: « Guardate che i cafoni vanno a farne qualcuna delle loro. Quando vi sarete allontanati di qua, sorgeranno come hanno fatto sempre in simili casi: e allora Dio sa che cosa sarà di noi altri poveri *galantuomini* ». Questo avveniva verso la metà di ottobre del 1860. A me quelle apprensioni parvero allora esagerate paure!

Militarmente parlando, il brigantaggio napolitano è stato una fortuna per noi, che abbiamo in quel paese la nostra Algeria. Le giovani truppe italiane hanno trovato colà una scuola di minuta guerra, un buon campo di prova; aspri monti, folti boschi, torrenti da passare a guazzo, lunghe marce, corse affannose, stazioni disagiate, un continuo star sull'armi, un accurato servizio di vigilanza e di esplorazione, oscuri pericoli, mosse combinate, sorprese, agguati, stratagemmi, vivaci assalti, inseguimenti ostinati, i rischi dello sbandarsi, la vista del fuoco e del sangue, la triste necessità di tremendi esempi. Alcuni mesi di vita siffatta, con buoni successi costanti, o almeno senza notevoli disastri, sono ottima cosa per assodare ed agguerrire le milizie. Le nostre, così com'erano composte di elementi diversi, ne hanno di più ritratto

grande vantaggio dal lato della omogeneità, in quanto che nulla conferisce a suscitare nelle truppe il cameratismo e lo amor di corpo tanto quanto la comunanza dei disagi, delle fatiche, dei pericoli e dei buoni successi. Insomma, abbiamo riconosciuto un'altra volta la verità di quel nostro dettato italiano che dice: « Tutto il male » non vien per nuocere ».

Il grosso brigantaggio napoletano è oggi quasi domato. Distruggere i briganti spicciolati e le piccole masnade che ancora rimangono è anche questo affar di tempo, e piuttosto da gendarmi che da truppe di linea. Pur tuttavia per molto tempo ancora saremo costretti a tenere disseminati in quelle provincie molti più battaglioni e squadroni che non richiederebbero in tempi normali, per impedire che quella mala pianta ripulluli, e assicurarci contro le invasioni dal Romano e li sbarchi sulle costiere, finchè le cose nostre non siano meglio assodate.

Le nostre forze marittime mobili, secondo i dati più recenti e più certi, consistono in

22 bastimenti a vela	con	305 cannoni.
36 » a ruote	con	139 »
28 » ad elice	con	542 »
8 » » sui cantieri	con	315 cannoni.

94 bastimenti in tutto con 1301 cannoni.

Siamo di molto inferiori agli Austriaci nel numero totale dei legni, e specialmente in quello dei bastimenti a vela e ad elice; ma li superiamo d'assai nella portata, sia sul totale (circa 300 cannoni di più), sia nei legni delle due specie ora accennate, e singolarmente in quelli ad elice, poichè con 36 legni di tal fatta di fronte a 47, abbiamo 857 cannoni di fronte a 625, cioè 225 cannoni di più. Gli Austriaci pare abbiano per ora il vantaggio nel numero delle navi corazzate, perchè mentre noi ne

avremo quattro disponibili dentro l'anno presente, essi, a quanto dicono, ne hanno già otto in mare.

Comunque sia, l'Italia è ancor molto lontana da quello stato marittimo militare che le competo e per la sua geografica giacitura e per la grande distesa delle sue costiere e per la sua posizione rispetto all'Oriente e al canale di Suez. Non v'è oggi tra noi uomo di non cortissima vista che non riconosca riposare l'avvenire d'Italia in principal modo sullo sviluppo della sua marina. E prescindendo anche da un futuro non imminente, dalla parte voglio dire che potremo rappresentare nel mondo quando, composte affatto le cose nostre, saremo compiutamente padroni dei nostri atti, la è già per noi quistione della maggiore importanza quella di assicurarci la supremazia assoluta nell'Adriatico, per ragione sia di difesa sia di offesa, contro l'Austria che va facendo i massimi sforzi per contrastarci il possesso di quel mare, almeno con armi eguali. Perciò sano proposito è quello di coloro che sostengono dover noi non guardare a spese negli armamenti navali e nel supplire per quanto possono umani mezzi alle sfavorevoli condizioni idrografiche della nostra costiera adriatica, onde procurarci da quel lato buone basi d'operazioni marittime. Ma su tale proposito, che richiederebbe discorso assai più particolareggiato, lascio la parola ad uomini più di me competenti, bastandomi avere accennato quelle ragioni politiche e strategiche, le quali sono accessibili anche ai profani delle cose nautiche. — Mi restringo a manifestare il desiderio che possa trovarsi il modo d'improvvisare in caso di bisogno sul lago di Garda una flottiglia almeno uguale all'austriaca. Io mi figuro che non sia impossibile costruire piccole navi da smontarsi a pezzi; trasportarle mediante le ferrovie il più vicino possibile al sito ove si voglia adoperarle, trascinarle fin là coi cavalli, e poi ricomporle prestamente, metterle nell'acqua ed armarle. Ne dettero un

esempio i Francesi sullo stesso lago di Garda nel 1859. Io credo che siffatti navigli potrebbero esserci molto utili in certi casi anche sul basso Po, sul Mincio e sull'Adige, contro Borgoforte, Mantova e Verona, per portare, se non fosse altro, le offese nostre là dove il nemico le aspetta meno.

(Continua)

C. CORSI

Maggiore di Stato Maggiore

VITE MILITARI

ANTONIO CAMPANA

Morto generale in Vienna nel 1841.

Un di coloro che più fra gl'Italiani si resero benemeriti delle geografiche discipline ne' tempi nostri, fu certamente il generale Antonio Campana. Epperò noi stimiamo far cosa buona andare qui brevemente dettando alcune parole, a onorare il nome e la memoria d'illustre uomo, benchè per casi militari erranti avesse dato braccio e senno allo straniero, e fosse stato parte sventurata e quasi involontaria fra gli oppressori della patria. Ah! nostro principal danno derivò certamente dalla mano infeconda e soffocante di cui voleva godersi non pure un bel taglio ubertoso di nostra terra, e dalla riprimente signoria su tutt'i principi italiani e le loro corti servili; ma tutto fortunatamente disparve, e tutto è prossimo a dissiparsi nettamente.

A quattro miglia da Napoli, nel grazioso villaggio di Portici, il quale, bellamente situato a piè dello ignivomo monte del Vesuvio, rendesi un giorno più che l'altro grande, ricco e

popolato, a dì 11 di dicembre dell'anno 1772 nacque Antonio Campana dall'architetto Vincenzo, chiamato da Roma in Napoli a disegnare le fabbriche disseppellite in Ercolano e Pompei, e dalla signora Margherita Carpi, figliuola anch'ella di un fiorentino, invitato all'ufficio medesimo di ritrarre quelle vetuste reliquie.

Or questo amore senza gelosia e senza sospetto ch'ebbero sempre i Napoletani di chiamare o Romani o Fiorentini o Lombardi, o Piemontesi a pubbliche o private incumbenze, dimostra fin da antico come gl'Italiani si sentissero vincolati di affetto e di stima, e si reputassero davvero figli della medesima madre, non ostante la violenza de' casi e di governi isolatori e tirannici.

Il bambino neonato fu tenuto al battesimo in quella pieve di Santa Maria della Natività co' nomi di Antonio Maria Gaspare; e quest'ultimo nome viene a rammentarci un fatto storico importante. Gaspare Vanvitelli, dopo la congiura del conte Macchia, fu mandato via da Napoli insieme col figliuolo Luigi. E richiamato questi per incominciare a' dì 20 di gennaio 1752 l'opera grandeggiante della reggia di Caserta, fece venire di Roma e di Firenze per aiutarlo negl'immensi lavori, massime ne' disegni e negli apparecchiamenti, alquanti artisti, fra' quali il Carpi, il Campana e altri molti, e forse quel Giovanni Antonio Rizzi Zannoni padovano (1). Il giovinetto Campana, bellamente arricchito di natura, non fu nè pigro nè

(1) Lo ZANNONI pubblicò:

1769 — *Carta geografica della Sicilia prima ossia regno di Napoli, incisa a Parigi da Giuseppe Guerra.*

1785 — *Carta idrografica indicante il viaggio fatto dalla squadra delle Due Sicilie nell'està del 1785.*

1794 — *Carta topografica del litorale e de' luoghi antichi più rimarcevoli.*

* 1795 — *Carta geografica della Lombardia e delle regioni adiacenti.*

1795 — *Carta geografica della Lombardia.*

1799 — *Carta geografica dell'Italia settentrionale.*

— *Gran carta topografica del Padovano.*

1805 — *Nuova Carta di Sardegna (Insieme col P. Raimondo di Napoli).*

1807 — *Carta topografica del regno di Napoli indicante la divisione delle sue 14 provincie.*

ritroso ne' primissimi studi, e più che altre cognizioni vagheggiò sin da' primi anni della età intelligente le matematiche, ond'ebbe agevole lo svolgimento delle facoltà mentali. Voleva egli battere lo studio nobilissimo dell'ingegnere, e in ispezialità deputarsi agl'idraulici lavori. Imperocchè in quel volger di tempo appunto il suo zio materno insieme col colonnello Alessio reggevano il corpo militare degl'idraulici che a' tempi nostri si vide disparire e immedesimarsi col corpo del genio delle fortificazioni. E sotto la guida dell'architetto Ferraresi era sul punto di prendere il dottorato, e addestrarsi al maneggio degli strumenti, e delle pratiche delle misurazioni, allorquando calarono in Italia gli eserciti della francese repubblica. Mutavansi gli ordini politici, e combattuta la battaglia di Civita Castellana, le legioni repubblicane mossero avanti, sicchè sull'incominciare appunto dell'anno 1799 fu creata la repubblica partenopea, la quale ebbe a durare cinque mesi.

Fu quello il tempo di maggiori convulsioni politiche e di effimere italiane speranze, talmentechè la gioventù massimamente venne senza peritanza tramutandosi da più pacifici ministeri a quello delle armi, onde profferire alla patria splendore e forza. Ed anche il Campana, lasciati gli studi scolastici, diede non comprese mani ed affettuoso petto a serva libertà più che a decoro dell'ingrandimento della città. Imperocchè a noi sembra problema difficilissimo a risolvere in politica sociale se val meglio rimanere sotto gli artigli di brutti, indocili e sanguinanti despotti, ovvero, per mancanza di popolo, chiamare in aiuto lo straniero e insieme rovesciare un trono che non ha più nulla di nazionale fuorchè le rapine e il sangue.

Campana fu prima capitano e poscia capo battaglione delle guardie nazionali, prima creazione in Italia di cotesto corpo della libertà, cui oggi, per la cresciuta civiltà, diviene emulo l'esercito, che tenevasi soltanto come corpo della indipendenza. Nel quale officio ei seppe meritare belle lodi nel fatto d'armi a Ponticelli, siccome leggesi nella official relazione che il ministro della guerra Manthoné pubblicava per le stampe ai 23 di aprile, dove accanto agli ufficiali delle artiglierie Simeoni, Giordano e Colletta era il nome del capo battaglione Campana e de' suoi compagni d'arme nella guardia cittadina Pacifico,

Marchetti, i due Riario, non meno che i capitani Allegro, Chiarizia, Tramondi e Giaccio. Ma quella nuova condizione di cose, sì da gran tempo desiderata e apparecchiata, ebbe siccome accennammo, pochi ma durata, e non che improvvisa, terribile fine, per la viltà di un capitano straniero, e per la infamia di un Borbone, quegli che abbandonava il paese in preda a nemici e despoti corrucciati e questi che facevasi il principal carnefice ai illustri cittadini, e il dardi-fiamma della tirannide.

Allora il Campana fu tra i più avventurati de' capitoli e traditi in castel Sant'Erasmo, i quali, per salvarsi dalle persecuzioni, poteron rifugiarsi in Francia.

Cominciava a servir una repubblica, e avea a terminare i suoi giorni al servizio dell'oppressore d'Italia!

Noi speriamo che fossero state coteste le ultime condizioni disgraziate della vita di un soldato, il quale, avanti del gran principio della nazionalità, non sapeva il concetto vero del suo braccio e del suo giuramento.

E colà si fermò sino a tanto che il gran capitano, frettolosamente ritornando dall'Egitto, mosse con novello esercito alla seconda guerra d'Italia. Nella quale il Campana prese parte nella famosa calata del S. Bernardo, avendo il grado di capitano nella legione Italica, la quale discendendo dalle Alpi in Val di Sesia, tenne Milano, prima della battaglia combattuta a Marengo a dì 14 di ottobre dell'anno 1800. Intanto i Francesi per questa sola vittoria si rendevano con maravigliosa fortuna pienamente signori della Penisola; ed il Campana era nominato capitano, e come ingegnere, geografo sotto gli ordini dell'aiutante generale Tibell svelese, fatto in quel tempo direttore del deposito della guerra, ossia ufficio topografico in Milano. Imperocchè non potendosi mettere in dubbio l'importanza di un corpo, i cui ufficiali sapessero congiungere alla valentia nel levar i terreni, le cognizioni militari e la scienza della guerra, il governo italiano già avea con decreto del 19 messidoro dell'anno IX, cioè 1801, gettate le prime basi di un ufficio topografico; allora quando sentivasi generalmente il bisogno di migliorare la cartografia italiana, la quale in buona parte non era che prospettiva e di poco conto, non ostante

che il padre Beccaria da Mondovì sin dal 1763 avesse misurata una base per la carta del Piemonte su la strada di Rivoli, cui il barone Zach aggiunse miglior triangolazione nell'anno 1809. Del nuovo ufficio topografico italiano fu poscia ordinata la composizione con carta ministeriale del 12 piovoso dell'anno appresso, e viemmeglio applicata a dì 7 di settembre dal vice presidente della repubblica, per l'urgenza de' tanti lavori richiesti dal primo Console.

E in meno di quattro mesi non ostante mille ostacoli, fu messo in punto questo, e ridotto tale da subitamente mandare in campagna parecchi ufficiali ingegneri. I quali furono sulle prime chiamati a configurare le fortezze e le adiacenze, perchè senza indugio se ne potesse migliorar la difesa, traendo profitto della rapida pace. E furono compartiti nelle piazze di Peschiera sotto il comando del capitano Macdonald, di Pizzighettone sotto quello di Tramarini e di Mantova sotto i comandi appunto del Campana. Ma ne furono dopo non molto tempo richiamati da così fatte incumbenze per sostenerne altre più gravi e delicate. Perocchè recatisi i topografi francesi a rilevare il territorio situato tra l'Adda e l'Adige, proponeva il Melzi di congiungere a questa maniera di lavori anche gl'Italiani per estendere quella carta sulle proporzioni del ventimillesimo per tutta la repubblica eziandio. Ed aderendo a questi il primo Console, comandava a dì 7 di fruttidoro dell'anno X estendersi la carta militare, e dovesse l'ufficio topografico d'Italia intendere prima a quella parte posta fra l'Adda e la Sesia e poscia all'altra di qua del Po e dell'alto Novaresa.

Uscito dai servizi italiani l'aiutante generale Thibel perchè credensi forse favoreggiare i consigli della Svezia sua terra natale, temporalmente lo sostituiva il Campana, perchè l'altro più antico ufficiale del corpo medesimo, Francesco Macdonald, era a Parigi aiutante di campo del generale Trivulzi.

Ma alla costui morte, avvenuta a Parigi nell'anno 1805, tornavasene Macdonald, nelle cui mani non piaceva al Campana di rimettere il comando; e a contesa un giorno venuti, singolar tenzone invocarono. Sul campo giunti della sfida, toccò in sorte all'avversario di scaricar prima la pistola, il cui piombo sfiorò con ispavento de' padrini e del feritore eziandio

la spalla di lui. E se una sfida senza sangue ha sempre qualche cosa di ridicolo, non può dirsi certamente lo stesso allorché al sibilo di una palla rimaneva impassibile come bersaglio il Campana, e preparavasi similmente il Macdonald, allorché quegli alla sua volta trasse in aria il colpo temuto; e a questa generosità, da meno l'altro non mostrandosi, corse ad abbracciare commosso ed affettuoso il suo conterraneo ed amico, cui profferse volentiersamente quel posto, quando in sì cavalleresco modo procedevan le liti. Ma generosamente anche il Campana lo cedeva, comechè accesa dopo non guari le discordie con l'Austria, e chiamato Macdonald a quella guerra, stabilmente quei ripigliava l'antico ufficio, dopo che lo ebbe sostenuto per alquanto tempo un ufficiale francese Guglielmo De Vauquancourt col grado di capo squadrone o di grosso maggiore, così appellandosi un ufficiale che era come secondo colonnello dell'esercito.

In quel medesimo anno Inglesi e Russi essendo discesi in Napoli, perchè il Borbone erasi loro collegato, un corpo di esercito franco-italiano fu riunito in Bologna, e però alquanti ingegneri geografi d'Italia vi furono deputati, fra i quali il Campana. Ma le opere loro si limitarono a squadrare alcuni passaggi degli Appennini, perchè conclusa la pace di Presburgo, e mandato quindi il generale Massena in Napoli, il primo esercito retrocesse a Venezia per ricevere la consegna dagli Austriaci.

Nel quale tempo i ristori della pace chiamarono il Campana a vagheggiare una famiglia, solo solissimo ch'egli era, lungi della patria terra, e invero meritò per sue rare virtù dell'animo l'amore della nobile donzella Luigia Parravicini, della quale ebbe desiderata figliuolanza. Procedevano intanto i lavori di Corfù, della Dalmazia, dell'Istria e delle venete lagune, per apparecchiare la carta idrografica della marina adriatica; e nei mesi di marzo e di luglio dell'anno 1811 si pubblicarono sotto la direzione del capo squadrone Campana, comandante gl'ingegneri topografi e direttore del deposito, le due carte, una contenente i dipartimenti del Metauro e del Musone nelle Marche di Ancona e Macerata, incisa dal Bordiga, che fu tanto valente nel tratteggiare i monti col suo bulino, e l'altra

il dipartimento del Rubicone, intagliata dall'ufficiale Giovanni Battista Caniani, opere entrambi dell'altro chiarissimo di Napoli Ferdinando Visconti.

La Lombardia, stata de' della Torre, de' Visconti, degli Sforza, di Luigi XII e di Francesco I di Francia, governata dal 1533 al 1706 da sovrani delle Spagne, poi da quelli di Austria insino al 1796; divenuta repubblica cisalpina, mutata in repubblica italiana nel 1802, e pur regno d'Italia dal 1801 al 1814, tornava fra gli antichi artigli; dappoichè non erasi allontanata ogni sconcio e vituperevole preponderanza, siccome potea fare quel grande nella consulta di Lione, portando la pietra angolare della unità e della gloria italiana.

Or poichè erano mantenuti negli uffici i nostri valorosi Italiani, anche il Campana vi rimase onorevolmente, siccome luogotenente colonnello e direttore del deposito da guerra in Milano, cui davasi nell'anno 1816 la novella denominazione d'istituto militare geografico. Ed egli cercò sempre chiamarvi tali ufficiali che, massime in quella maniera di lavori, congiungessero precisamente al sapere il saper fare eziandio. Imperocchè era convinto che chiunque vide utile la sua pratica benchè cieca, diffida delle infruttuose teoriche, comunque splendidissime; e per contrario le menti più elevate disprezzan nella contemplazione di altissimi principii l'ignoranza e l'ostinazione della comune consuetudine. Per la qual cosa ben corrisposto da egregi operatori, ch'egli aveva chiamato, la triangolazione di second'ordine del regno Lombardo-Veneto andò avanzando. E fu distesa una rete trigonometrica delle Marche lungo la costa dell'Adriatico appartenente al reame di Napoli, la quale, unita a quella fatta dagli uffiziali napoletani insino al capo di Santa Maria di Lenca, ed all'altra dell'Isole Jonie e di altri punti adempiuti dal valoroso uffiziale della marineria inglese Sidney Smith, valse a comporre la carta di quel mare, la quale, composta di venti fogli, venne sulle prime appellandosi *Idrografia d'atterraggio* (1) dell'Adriatico.

Era intanto il Campana chiamato a dirigere la delineazione

(1) Barbara voce per significare la costa, la spiaggia, il lido. Ed io crederei bene potersi dire: Tirografia d'approdo dell'Adriatico.

topografica militare degli Stati di Parma, Piacenza e Guastalla, e con tanta sollecitudine vi si adoperò da meritare i più alti contrassegni di benevolenza; sicchè con patente del dì 11 dicembre dell'anno 1821 fu commendatore dell'ordine costantiniano di S. Giorgio di Parma. Già per diploma del dì 14 di settembre 1820 insignito cavaliere dell'ordine austriaco della crozza di ferro, tenne l'anno appresso con grande operosità, sebbene contro l'antico sentimento italiano dell'animo suo, l'ufficio di capo dello stato maggiore nell'esercito austriaco, il quale forse per l'ultima volta, aiutato da' Piemontesi medesimi, campeggiò contro le commozioni libere e popolari del Piemonte. Grande fortuna per l'Italia tutta e grande onor per l'Italia subalpina che dal 1849 non più divisa in fazioni, ma forte, unita e concorde, tenne a bada poi vinse l'arrogante straniero, che osava un dì dettar leggi e imporre giogo alla patria de' Santarosa, de' Collegno, de' Sammarzano, de' Palma!

Ma strettamente tenendosi al debito di soldato, il Campana meritò esser creato, in data del dì 26 di aprile, cavaliere degli Stati d'Austria, da tramandare a' suoi discendenti d'ambo i sessi il titolo di onore di cavaliere di Splügen-levg. Nè lungo tempo discorreva, ch'era meritamente innalzato, con diploma del dì 9 di marzo dell'anno 1828, a colonnello, e coll'ufficio medesimo di capo supremo dell'istituto.

E' dimostrò mai sempre quanto grande era il suo zelo ed il sapere, e di quali pratiche era illuminato nell'indirizzare quelli sì importanti lavori intorno alle carte militari, levate negli Stati, una cui ultima parte rimane ancora, ma per breve, col nome di Stati Austro-Italiani, dov'era la congiunzione delle grandi strade di Lombardia con quelle del paese straniero, onde son tagliate le Alpi all'intorno della Valtellina. I quali lavori non posson giammai convenientemente commendarsi e tenersi in prezzo, perocchè richiedeva tutta la coscienza dell'uomo devoto al bene vero della terra in cui profferisce i suoi servigi. Laonde ei veniva creato general maggiore a' dì 30 di marzo 1833, col quale uffizio fu eletto siccome tribuno anzi procuratore austriaco per la triangolazione delle alpi Cozie nel Piemonte, e con siffatta diligenza e perizia e prestezza ei condusse quei lavori che il re Carlo Felice facevalo cavaliere

dell'ordine militare dei Ss. Maurizio, e Lazzaro. Nè meritò solamente queste nobili insegne, le quali sono assai spesso una dimostrazione di benevolenza e di cortesia de' donatori o premi di bassi uffizi di adulate carte e di petulanti richieste, anzichè titolo di merito vero nelle persone cui fregiano il petto, ma fu anche meglio ascritto dalla regia *Società geografica di Londra* in quell'anno 1839 fra' membri onorevoli che la compongono.

Dalla sua fondazione stato era sempre in Milano il geografico istituto, e sapientemente a noi sembra, perchè collocato presso alla catena delle Alpi, che richiedono certamente i principali studii dal lato della geografia e della strategia eziandio. Ma surto a' dì nostri l'universale intendimento di concentrar tutto nelle città capitali, su lo scorcio dell'anno 1839, veniva tramutato in Vienna, siccome oggi vorrebbe con maggiore ingiustizia a sua turpe cupidità menar anche colà il *Monte Napoleone*, che fu in prima la fondazione e l'amministrazione del debito pubblico dell'Italia settentrionale (1).

Ma sul Danubio aveva a ritrovar la sua tomba il vecchio soldato italiano, adusato fin dal nascimento a questo cielo benigno e soave d'Italia.

E per dare un'idea di quanto vadano debitorici al Campana le scienze geografiche, e dimostrare col fatto ch'egli sia in ispezialità benemerito della geografia dell'Italia ci faremo qui ad accennare la serie de' lavori principali da lui diretti, e successivamente pubblicati da quell'istituto: cui andrà congiunto inseparabilmente il glorioso nome di *Antonio Campana* italiano. Al quale deesi altresì il non piccol merito di aver saputo ottenere superiore concessione a levare la carta d'Italia nella proporzione di tre linee per mille tese. Il quale disegno, senza le sue cognizioni e la sua efficacia, non sarebbe punto incamminato, procacciandosi il danaro necessario, invocando la

(1) I magistrati di Milano, a' quali fu proposto cotai disegno rovinoso, ricusarono il loro consentimento con una maggioranza di sette contro tre: quelli di Venezia più docili strumenti della corte tedesca vi condiscussero tutti. Primo scopo sarebbe di soccorrere il tesoro di Vienna: secondo di distruggere le istituzioni amministrative di Lombardia, e render finanche la carità italiana affatto dipendente dalla solvibilità austriaca.

protezione degli uomini più dominanti dello Stato, e spianando risolutamente ogni maniera di più ardui ostacoli. Ed egli infatti, anche viemmeglio spintovi dall'amor della patria, toglieva facoltà imperiale per comunicare all'ufficio topografico napoletano le posizioni geografiche di tutti i punti geodetici, e quanto altro bisognava perchè i lavori degl'ingegneri italiani di Napoli fossero legati a quelli del valoroso ingegnere Giovanni Marieni, il quale andava rifacendo tutta la triangolazione degli Stati papalini, fatta dal padre Boscovich, e stendendo nuovi triangoli per tutta la Toscana. Imperocchè non si poteva di vero estimarsi perfetti i lavori che intorno ad essa pubblicava nell'anno 1830 l'astronomo padre Inghirami, in 4 fogli, colpa certamente non sua, ma degli strumenti ripetitori, che non avevano la perfezione e la squisitezza de' nostrigiorini, quantunque vi fossero indicate le profondità delle acque del mare, le elevazioni de' monti e de' colli.

E fu speranza che quell'istituto si facesse a rendere pubblica l'opera laboriosa e di lunghi anni degl'ingegneri napoletani.

Gran danno che la morte rapitogli avesse il nobil compiacimento di veder pubblicato un sì ben disposto lavoro, e da sì lungo tempo desiderato in Italia:

Carta amministrativa del regno d'Italia co' suoi stabilimenti politici, militari, civili e religiosi e con una parte degli Stati limitrofi, costrutta nel deposito della guerra e marina nell'anno 1811, aggiunta e corretta nel 1815 sotto la vigilanza del capo incisore Bordiga.

Sono otto fogli, ma due di essi sono metà: la scala è al 500 mila: la luce a 45°: il disegno e la incisione pregievoli: i particolari topografici e amministrativi abbondanti: i rami furono ritoccati nel 1831, appunto per consiglio e ordini del Campana.

Carta delle provincie Illiriche, in sei fogli e due mezzi fogli, alla stessa scala.

Carta de' contorni di Milano, in 4 fogli, al cinquecento e nove mila.

La quale si estende 22 miglia geografiche italiane da oriente a occidente, e 13 da mezzodì a settentrione.

Monarchia Austriaca, in nove fogli, all'ottocento settantaquattro mila del vero.

Turchia europea, in 22 fogli, al cinquecento settantasei mila.

Carta delle poste e stazioni militari per le provincie d'Italia, con una parte de' paesi limitrofi, in due fogli, all'ottocento settanta mila.

La quale carta sebbene difettasse di particolari topografi, ha il gran pregio delle annotazioni che si riferiscono alle stanze militari, alle strade e alla navigazione per fiumi.

Atlante del mare Adriatico, composto della carta generale, in due fogli, al cinquecento mila; della carta di cabotaggio, in ventidue fogli, al cento sessantacinque mila, più il Partolano, in un volume.

Quest'opera fu incominciata fin dal 1808 ed affidata al generale Visconti di Napoli, allora direttore in secondo del deposito della guerra in Milano, talchè i fogli terminati prima della sua partenza per Napoli nel 1814 erano pubblicati com'opera sua, e col suo nome.

Carta topografica de' ducati di Parma, Piacenza e Guastalla levata dietro misure trigonometriche, in 9 fogli, alla scala dell'ottantasei mila quattro cento.

La quale pubblicazione dello istituto seguì nell'anno 1828.

Carta stradale delle Alpi occidentali, in un foglio, al settecento venti mila, con un supplemento in altro foglio.

Carta topografica del regno Lombardo-Veneto, costrutta sopra misure astronomiche e trigonometriche, ed incisa a Milano nell' I. R. Istituto geografico militare, in quarantadue fogli, nella proporzione dell'ottantasei mila e quattro cento, 1833, in italiano e tedesco.

Questa carta iniziata nel tempo del regno italico, ha la medesima scala di una linea per 100 tese, siccome la carta di Francia del Cassini, nativo di Perinaldo presso Nizza. E fu proseguita con le stesse norme dagli Austriaci, fu disegnata a luce verticale, e levata sulla triangolazione che partiva dalla base presso Somma su la riva sinistra del Ticino. Ha gran merito e va fra le prime carte topografiche moderne.

Carta generale del regno Lombardo-Veneto, ridotta dalla

carta topografica nell'istituto geografico militare, in quattro fogli, al dugentottantotto mila e quattro cento.

È molto ben disegnata e incisa, con luce verticale; nè sappiamo se la riproduzione, le aggiunzioni e l'ampliamento ordinate fossero già compiute.

È la ridotta dell'antecedente.

Carta geografica del ducato di Modena e paesi connessi compresa la Luigiana ed incluso il golfo della Spezia, alla scala del cinquantasei mila e quattro cento.

La quale carta che fu appunto pubblicata nel 1842 in Vienna era quasi ultimata, quando mancò di vita il Campana.

Operazioni geodetiche ed astronomiche eseguite in Piemonte e Savoia per la misura di un arco parallelo medio.

Alle quali insigni pubblicazioni prese buona parte il nostro Campana, e nella qualità sua di direttore dell'istituto, e come membro della Giunta deputata alla stampa; raccolti anche i lavori della triangolazione condotta dal Brioschi nel 1817 dalla Lombardia in Livorno, e quelli trigonometrici dell'Inghirami e del padre Bertini per la Toscana e Lucca.

E co' fatti, dopo di aver maravigliosamente durato gravissime fatiche nel porre in sesto il novello più ampio istituto, aggiuntovi lo stabilimento topografico e litografico dello stato maggiore generale di Vienna, cui seppe dare quel laudabile andamento che oggi si ammira colà, cessavagli la vita a' dì 28 di febbrajo 1841 in braccio de' suoi egregi amici generali Camillo Vacari e cavalier colonnello Birago, al quale lasciava a bocca la sua estrema volontà a pro' del primo nato de' suoi quattro figliuoli, Giacinto Campana segretario presso l'imperiale intendenza delle rendite nella città di Morbegno. Perocchè monaca fra le suore Agostiniane di Milano era la seconda figlia Rosa, e la terza Vincenza, moglie di Giuseppe da Campo-Fregoso; toccando l'anno decimottavo l'ultima, Margherita, che di soli tre anni sopravvisse all'acerbo dolore di perdita cotanta, mentre era anch'ella educanda in un chiostro di Milano.

Solenni furono colà le esequie che accompagnarono all'ultima dimora la spoglia mortale dell'egregio Campana, quali in vero si addicevano ad uomo che alle doti eminenti della mente riuniva quelle squisite del cuore; sicchè non pur vi

concorsero, come per debito gli uffiziali del suo stato maggior generale e parecchi de' più distinti dell'esercito, ma i corpi tutti scientifici di Vienna, e quanti colà erano delle più nobili e ragguardevoli persone d'ogni maniera d'ordine, sì nazionali che forestieri.

Ed a noi piace di chiudere questo breve ma veridico elogio colle parole del nostro illustre amico generale barone Vacani, morto non è guari in Milano: « Le mando la qui unita biografia da me scritta del colonnello Caccianino milanese, già direttore della scuola militare dell'ingegneri militari e delle artiglierie del regno d'Italia, e avrei voluto avere altrettanti e fedeli notizie del nostro bravo generale Campana napoletano, che diresse con tanto onore e buon esito l'istituto militare geografico in Milano e riprodusse carte magnifiche ».

MARIANO D'AYALA.

RIVISTA TECNOLOGICA

Modo da riprodurre i disegni litografici, le incisioni, e le fotografie su pietra. Incisione per galvanoplastica, incisione in legno, trasporto dei disegni ad acquarello.

Egli è fuor di dubbio che le scienze e le arti, confortate dal potente ausilio della iconografia, hanno dinanzi un orizzonte infinito, essendo la rappresentazione o disegno delle immagini, che colpiscono i nostri sensi, un fattore comune, un simbolo inteso da tutti i popoli: il quale potentemente aiuta a rendere imperiture le conquiste dello spirito umano. Per la qual cosa ogni progresso nelle arti del disegno è da tenere come progresso di tutto l'umano sapere, essendovi pochi lavori scientifici od artistici nei quali l'iconografia non entri ad illustrare il concetto, a rendere possibile la dimostrazione di una verità, a dare corpo al pensiero. Quindi nel divulgare talune idee, intorno alle quali ho faticato con egregi ingegni per ben quattro lustri (1), io penso aprire utile campo a coloro, che

(1) Vedi *Collezione delle Opere, Memorie e Scritti vari*, di GIUSEPPE NOVI, pag. 8 e 9.

con maggiore ingegno, volere a mezzi avessero mente d'ascendere a più nobile meta. Coloro che si associarono a' miei esperimenti riconosceranno quel tanto di più, ch'è dovuto alle mie susseguenti ricerche, e la storia delle scienze registrerà ne' suoi fasti le nuove verità conquistate, distribuendo inflessibile il rinomo della fama a' promotori delle virtù e dell'ingegno, ed il biasimo agli apostati del sapere e d'ogni nobile ispirazione.

Riproduzione delle litografie e delle incisioni in legno.

Gettate per poco uno sguardo sopra una carta topografica, e fate prova di copiare fedelmente miriadi di accurati tratti su carta autografica, su carta vegetale, su taffetà, su gelatina o altro corpo trasparente, guardate i mille e più rabeschi, che ornano i monumenti bisantini, le accurate rappresentazioni anatomiche o di fisiologia vegetale e via innanzi, e la mente rimarrà sbalordita al pensiero delle diligenze, degli stenti, del tempo che sono necessari a riprodurre un lavoro di simile fatta. E queste riproduzioni incontra fare, sia che sia stata esaurita una prima edizione, sia che d'un terreno strategico non s'abbia se non che un solo esemplare, e prontamente debbansi fornire a generali in capo e stati maggiori parecchie copie *inalterabili* del teatro di guerra, sia che vogliasi riprodurre a basso prezzo in paesi non vincolati da trattati, costosissimi lavori pubblicati dallo straniero. Or bene quest'opera di pazienza e di tempo va ora ridotta ad opera di pochi istanti mercè un processo, di cui giova dire in breve l'origine ed i progressi presso di noi.

Nel 1842 il colonnello Tschernicheff, aiutante di campo dell'imperatore della Russia, comperò ad altissimo prezzo a Parigi la prima idea di trasportare un disegno litografico su pietra. Cultore passionato ed entusiasta delle naturali discipline, conobbe me in casa dell'illustre fisico Melloni, e mi volle compagno de' suoi sperimenti sulla litografia, la fotografia su lamine metalliche e la galvanoplastica. E perciocchè io sin dal 1840 avea assistito agli sperimenti di xilografia e di galvanoplastica, intrapresi con molta lode dall'egregio Filippo

Cirelli (1), il tenni pregato di porre a nostra disposizione il suo stabilimento litografico e di associarsi alle nostre ricerche. Lunghissimi giorni trascorsero in assidue esperienze per dar nerbo e perfezione ai primi passi d'un'arte pargola e balbettante; ma i nostri sforzi furono inutili le prove venivano smorte e frastagliate, cosicchè il Tschernicheff si partì per Pietroburgo un po' pentito della grossa somma messa fuori per un'idea incipiente. Ma questa idea era giusta e piena d'avvenire, onde col Cirelli non ristammo dal careggiarla e dopo mille cimenti fu condotta a tale che la più parte delle figure del *Poliorama Pittoresco* e del *Giornale delle mode* erano trasporti istantanei di disegni pubblicati in altre opere ed effimeri.

Trascorsi parecchi anni, ponendo a profitto le pratiche osservate nelle litografie del Gatti, del Richter, e giovandomi di taluni sperimenti attuati col signor Berncastel, mi veniva dato recare questo processo a maggior perfezione. Da ultimo, pochi giorni or sono, posto nella necessità di surrogare taluni prodotti chimici ad altri, che non mi fu dato trovare in commercio, sonomi condotto, per dir così, ad improvvisare un altro procedimento, che di molto si diparte da quello sinora seguito. E di quest'ultimo terrò brevemente ragione.

Ad attuare su pietra il trasporto d'una litografia, si passa una vernice eterea sul rovescio del disegno, si lascia prosciugare, si spande sul dritto un liquido separatore, si lava con acqua tiepida, si ossigenano i grassi e le resine contenute nell'inchiostro litografico del disegno, si attinta con inchiostro di trasporto alla lacca, si lava, si prosciuga, si reca l'originale sulla pietra, si dà la pressione, e tutto il disegno resta trasportato su di essa. Fatto ciò, si lascia prosciugare il trasporto con una corrente d'aria concitata da un soffietto, si copre di gomma arabica leggerissimamente acidulata, si lava e si attinta coll'inchiostro litografico, si lascia di bel nuovo prosciugare, e finalmente si gomma con soluzione acida e si attinta e traggono le prove, come al consueto.

(1) Vedi *La guerra*, Giornale d'Arte, Scienza, ecc. N° 4, pag. 96, anno 1861.

Queste diverse operazioni si attuano in 30 a 40 minuti.

Se il disegno da trasportare fosse una incisione in legno, è utile passare sul dritto una soluzione di alcool, etere ed olio di lavanda, che rammolisce i tratti e li rende più impressionabili al liquido isolatore ed all'inchiostro di trasporto.

In questa operazione è indispensabile che la pietra sia perfettamente livellata ed asciutta, che la pressione del coltello sia uniformemente esercitata, e che il disegno da trasportare non sia soverchiamente umettato o soverchiamente asciutto.

Per coloro che sanno addentro nei magisteri dell'arte, sarà facile scorgere che questo procedimento lungamente si diparte da quelli in uso, vincendo la diagrafia del Iobard (1) e l'autografa, nell'eliminazione dell'opera del calcare il disegno, che lavoro lunghissimo e spesso infedele. Cosicchè nello stesso modo che nella fotografia la natura fa specchio ed impronta di se medesima, in questo processo un disegno emana parte della sua sostanza e si riproduce in copia fedele indipendentemente dagli errori della mano dell'uomo.

E qui gioverà osservare, che nonostante che quest'idea fosse nata in Francia, non è stata colà posta a profitto nella pratica, se devesi aggiustar fede alla voce viva di testimoni oculari, ai manuali di litografia ed ai varii rendiconti dei progressi delle arti e delle scienze posti sinora a luce: onde sembra utilissima opera quella d'aver perfezionato questo processo e ridotto nel campo dell'industria e della pratica utilità.

Litofotografia

La litofotografia è una specialità dell'arte piena d'avvenire, cosicchè non sarà inutile registrare i successivi miglioramenti e le scoperte, che tendono a portarla a nobile perfezione.

Nell'*Annuaire de la photographie*, 1862, pag. 147 e seguenti si scrive su questo proposito:

I signori Lemercler, Lerebour, Barreswil e Davanne, associando le loro fatiche, hanno di già ottenuti prosperi risultati.

(1) Vedi Louis Figuiet, *L'année scientifique*. Par. 1860, pag. 461.

I due ultimi disciolsero il bitume di Giudea nell'etere, coprirono la pietra litografica di questa vernice in folla sottilissima granulare, ed a produrre queste grane sposarono all'etere una lieve quantità d'un dissolvente meno volatile, forse l'alcool. Nellarono i lembi della pietra onde questa vernice non ritornasse sui suoi passi, e ciò mercè l'opera d'una bacchetta di vetro. Dissecato questo indumento soprapposero alla pietra una prova negativa (1) e la esposero alla luce, per un tempo determinato dall'esperienza, e quando ebbero veduto che il bitume era stato affettato dalla luce, tolsero la negativa e lavarono la pietra con l'etere, che scioglie quel tanto del bitume, ch'è stato protetto dai neri della prova. Una esposizione troppo lunga fa perdere di bellezza all'immagine, ed il lavamento all'etere dev'essere in copia, altrimenti restano macchie, che in prosieguo non si possono più togliere.

Questa prova su pietra non sì tosto si prosciuga, è preparata come ogni altra litografia ed attintata. Dallo stabilimento di Lemerrier sono uscite prove che testimoniano sino a qual segno si possa giungere con siffatto procedimento.

Il Poitevin unisce in egual volume una dissoluzione concentrata d'albumina o dei suoi succedanei, siccome la fibrina, la gomma arabica, la gelatina, ecc. ad una dissoluzione concentrata di bicromato di potassa, ma così che non precipiti la materia organica della prima dissoluzione. Questa miscela si distende in una o più falde sulla superficie sulla quale si vuole attuare la riproduzione, sia pietra, legno, vetro, metallo, carta ecc. Dissecata che è, vi si sovrappone la negativa, o pure se si vuole direttamente l'immagine, si mette questa superficie preparata al fuoco della camera oscura. Dopo l'esposizione si applica sulla superficie impressionata uno strato d'inchiostro grasso di qualsiasi tinta, con un tampone, un cilindro, o con un pressio. Da ultimo si lava con molta acqua, e si compie il nettamento con una spugna o cilindro umettato. L'inchiostro grasso si distacca dalle parti, che non hanno subito l'azione

(1) Quando si tratta di riprodurre litografie e tavole in rilievo, si adoperano le negative, ma quando sono tavole incise o scavate, bisogna servirsi di positive.

della luce. Se questa operazione si fa sulla pietra, si attinta e si traggono prove siccome all'ordinario. Se si adopera un disegno positivo, sulla pietra si ha un negativo e viceversa, perchè l'inchiostro grasso non aderisce sulle parti impressionate dalla luce.

Mescolando dei colori alle due soluzioni anzidette, spandendo questo indumento, impressionando con una negativa, e lavando quindi con acqua e con una spugna, il colore resta aderente sulle sole parti, che sono state affette dalla luce.

Pochi giorni or sono, recatomi ad osservare i belli lavori fotografici dell'egregio capitano dello stato maggiore francese, cav. Milly, lo trovai intento a fissare un inchiostro grasso sulle prove fotografiche con metodo analogo a quello del Poitevin. E fattomi accorto della malagevolezza di distendere uniformemente la tinta, di sgombrare perfettamente i fondi dal grasso, di dar corpo e forza ai tratti pel trasporto sulla pietra, venni in mente estendere alla litografia i principii del trasporto in genere. E coi fatti diluite le tinte, ossigenate le resine, sottratte le parti sporche trasmissibili alla pietra, i trasporti riuscirono bellamente e resistettero alla preparazione acida ed all'attintatura e tiratura ordinaria.

Per la qual cosa questo semplicissimo procedimento di poco si diparte da quello del Poitevin, ma quel poco reca grandissimo vantaggio all'opera del trasporto su pietra, e la tiratura immacolata del disegno, come nelle più perfette litografie. Così il solvente della tinta non è più l'etere, l'inchiostro non è grasso, ma alla lacca, e la carta è animalizzata non solo coi derivati della fibrina e dell'albumina, ma da questi corpi modificati dalla presenza d'un metalloide. Essa è sensibilizzata col bicromato di potassa o coi sali d'urano, ed è tutelata da un diaframma trasparente nell'essere posto a contatto delle negative.

Dopo la spalmatura dell'inchiostro i campi sono nettati con un reattivo, che ad un tempo fissa il rilievo dei tratti.

Queste poche modificazioni schiudono un vasto avvenire alla fotografia, dandole la stabilità ed il corpo delle litografie. Resta ora a produrre un nero più tenue e solubile, a rendere la pietra litografica più avida della sostanza, che rappresenta il disegno, ed a tentare sostanze animalizzanti di maggior vigoria, sic-

come il gluten fresco o le soluzioni del *busage*, adoperate nella tintura del cotone, siccome proposi in una mia Nota, letta all'Accademia delle scienze di Torino nei primi giorni di marzo del corrente anno. E questi ed altri particolari perfezionamenti saranno di leggeri attuati da chiunque prenda ad esercitare in grande la litofotografia con questo nuovo trovato.

(Continua)

GIUSEPPE NOVI.

**Esperienze contro le piastre di corazzatura,
eseguite dalla Regia Marina Italiana.**

La commissione istituita con dispaccio 26 luglio 1860 dell'ammiraglio della regia marina, presidente il contr'ammiraglio marchese Di Negro, direttore generale del regio arsenale, membri i signori cav. Marchese, capitano di fregata, sottodirettore d'artiglieria, cav. Lampo, capitano di fregata; cavaliere Cerrutti, capitano di corvetta, e relatore il luogotenente di vascello signor Lampo, si radunava il 28 luglio 1860 nella Batteria bassa casamattata della Cava.

Data lettura del dispaccio, che, convocando la commissione, ordinava di esperire tre piastre di corazzatura, di cui la 1^a e la 2^a delle officine *des Chantiers et Forges de la Méditerranée*, e la 3^a proveniente dalle fabbriche dei signori Charrière e Compagnia; udita lettura del programma degli esperimenti, ed informata che la baracca di legno era costrutta in modo che le piastre erano precisamente fissate siccome a bordo delle batterie galleggianti e che la porzione di fianco di bastimento sul quale le piastre vennero collocate era in perfetta dimensione con quella della batteria galleggiante ordinata in Francia, la commissione osservava in tutte le sue parti la costruzione della baracca, la fissazione delle piastre, il modo di puntellamento esterno, e riconosciuto tutto in ordine, passava alla verifica della bocca da fuoco, cariche e proietti, misurava la distanza del cannone al bersaglio, che trovava di 12 metri, ed esposto dal signor presidente essere quella distanza tale che tirando

il cannone da 40 a palla piena con chil. 2,160 di polverè, la velocità residua era la medesima che se il cannone fosse a 500 metri e tirasse con chil. 5 di polvere, s'incominciavano gli spari, di cui i risultati e le osservazioni relative ad ogni singolo tiro qui compendiamo.

Il primo colpo diretto verso il centro della piastra N. 1 (delle officine *des Chantiers et Forges de la Méditerranée*, lunga metri 2, larga 0,740 e dello spessore di 0,120, fissata con 20 perni a vite da legno della lunghezza di 0^m,320, diametro 0,040 e lunghezza della vite di 0,200), fu tirato alla distanza di 12 metri con un cannone da 40 piemontese, con palla piena rotonda di chilog. 15, alla carica di chil. 2,160.

La direzione del tiro era normale alla piastra, la palla colpì, lasciando l'impronta di compressione a guisa di calotta sferica coi labbri alquanto rilevati; di 0^m,160 di diametro e di 0,028 di freccia; la cavigha a testa tonda, che a dado e vite era fissata esternamente al bersaglio, si ruppe. Esaminata la parte esterna, non si riconobbe di guasto che una vite della fasciatura esterna di ferro. Nessuna fessura aveva la piastra dopo il tiro.

Onde ottenere maggiore penetrazione e vieppiù sperimentare la piastra, si diresse un secondo colpo sull'antecedente collo stesso cannone, proietto e peso della carica. Dopo lo sparo fu rinvenuta la calotta a guisa di calotta ellittica del diametro maggiore di 0^m,210, minore 0,160, e di freccia 0,055. Si scopersero una fessura che dalla vite di legno del centro va diagonalmente e inferiormente a dritta. Si trovò rotta la 2^a vite inferiore del 1^o rango a dritta a 0^m,140 del piano della testa. Le viti N. 3 di dritta, N. 2 e 3 del rango di mezzo, sempre contando dal basso, si rinvennero smosse dai 2 ai 4 mill. La piastra non fu più trovata perpendicolare, ma inclinata alla base e incurvata al centro di 4^m,013.

Aumentata la carica a 3 chilog., si diresse altro colpo verso l'orlo della piastra. Dopo lo sparo si rinvenne la calotta del diametro di 0^m,180 con una freccia di 0,037. Le viti a legno si rinvennero smosse alquanto dal mezzo in giù, e si rinvenne pur smossa la 2^a vite a legno della piastra vicina N. 2.

Con un'egual carica si diresse un altro colpo sull'antecedente

affine di ottenere maggior penetrazione e vieppiù sperimentare la piastra: dopo lo sparo si trovò la calotta aver per diametro maggiore 0^m,207 e pel minore 0,180, e 0,060 di freccia. Si notò una fessura dalla parte di dritta della calotta, di forma circolare, la terza vite a legno a sinistra rotta al principio della vite, e la seconda vite a dritta della piastra vicina N. 2 alquanto più smossa.

Colla carica di chiloz. 4 si diresse il colpo verso l'orlo superiore della piastra. Un pezzo di palla di forma quasi conoidale rimase incassato nella piastra col vertice sporgente in fuori. La piastra si spaccò al centro della calotta formata dal primo colpo, con fessura irregolare partente dal perno di mezzo della linea di sinistra e dirigendosi obliquamente verso la estremità di dritta della piastra. Tutte le viti della piastra contro cui si tirò, come pure la 4^a della piastra vicina N. 2, si rinvennero smosse.

Diretosi un altro colpo al vertice del pezzo conoidale rimasto nella calotta, questo pezzo di palla parte fu frantumato e parte penetrò nella piastra, prendendo una forma concava. La piastra si fessurò completamente dalla parte dritta, estendendosi la fessura fino alla vite vicina di sinistra, la fessura del centro rimarcata al colpo anteriore si trovò di molto allargata. La parte superiore della piastra non rimase più trattenuta che da due viti a legno.

Colla carica di 5 chiloz. si diresse un colpo superiormente e tangenziale alla calotta formata dal 1° e 2° colpo. Un pezzo di palla di forma quasi conoidale rimase incassato nella piastra col vertice sporgente in fuori. La piastra si rinvenne fessurata in tutti i seni, meno però dalla parte sinistra, in fuori della linea delle viti, che rimase intatta.

Un altro colpo fu diretto fra il 1° ed il 3° alquanto alla dritta; la palla s'incassò nella piastra, come nel colpo antecedente. Le fessure della piastra si dilatarono, formandosene in oltre un'altra che dall'estremità sinistra del diametro orizzontale della calotta andava alla vite vicina. Tutte le viti da legno della piastra N. 2 furono smosse, e la 2^a si trovò rotta.

Per provare la piastra su tutti i punti, si diresse, con carica uguale alla precedente, un colpo fra l'8^a e la 3^a calotta alquanto

sulla sinistra. La palla rimase incassata nella piastra. Tutte le fessure si dilatarono, formandosene inoltre una alla sinistra della piastra, che ascendendo, si prolungava, diramandosi irregolarmente fino all'incontro della fessura che traversava la calotta lasciata dal 1° e 2° colpo.

Si poneva termine alle esperienze del 28 luglio 1860 con un colpo diretto al centro della piastra di sinistra N. 2, lunga metri 1,980, larga 0,720 e dello spessore di 0,120, fissata con 14 viti a legno, lunghe metri 0,320, larghe 0,200 e del diametro di 0,040. La palla s'incassò tra la 2^a e la 3^a vite della linea di mezzo. Si rinvenne la piastra fessurata quasi diagonalmente fra le suddette due viti. Inoltre si trovò rotta la vite di testa di sinistra.

In tutti i colpi di queste esperienze la palla andò sempre in frantumi, gettando schegge in ogni direzione, molti dei quali si trovarono conficcati nelle parti della casetta.

Eppertanto dall'esito di questa prima radunanza, la commissione ha conchiuso:

1° Che la piastra N. 1, des Forges et Chautiers de la Méditerranée, sebbene proveniente da ferro manipolato con carbone di coke e di legno, meglio resistette all'urto dei proiettili che la piastra N. 2, la quale costrutta con ferro manipolato a carbone di legna, pure si fessurò diagonalmente dopo il primo colpo.

2° Che la piastra N. 1 è al caso di resistere all'urto dei proiettili da 40, poichè dopo 9 colpi, sebbene fessurata e guasta moltissimo, non lasciò mai trapassare il proietto sferico da 40, tirato contro di essa sotto le condizioni le più svantaggiose pella sua resistenza.

3° Che la fissazione di queste piastre con viti da legno è tale, che nell'urto dei proiettili la vibrazione delle molecole, cagionata da successivi scuotimenti, rompe le viti anche nella piastra attigua a quella colpita, come si è rinvenuto nella piastra N. 2, per cui si deve raccomandare che nella costruzione di quelle viti s'impieghi del ferro di 1^a qualità nostrale.

4° Non potersi ritenere questi esperimenti come definitivi, non essendosi ancora provate le piastre all'effetto dei proiettili da 80, per cui opinava altre ne fossero somministrate per ve-

dere gli effetti comparativi di queste due diverse specie d'artiglieria.

5° Finalmente, che visto il guasto prodotto da un solo proietto da 40 contro la piastra N. 2, si suspendessero per la giornata ulteriori esperimenti contro quella, per tirarvi contro, alla prima adunanza, con un cannone da 80, e progredire ad *outrance* contro la piastra Charrière, la quale si ordinò di mettere in posizione, impiegando viti da legno di miglior qualità di quelle in allora adoperate.

Sistemata e fissata la piastra del signor Charrière sulla membratura del bersaglio, dappresso a quella N. 1 des Forges et Chantiers, la commissione istituita per esperirla ad *outrance* si riuniva nuovamente il 31 luglio 1860 alla Batteria della Cava, ed accuratamente esaminava la piastra, che trovava lunga 2^m,39, larga 0,500, spessa 0,1100, colla distanza dal perno al lato di 0,110, e fra due perni vicini 0,720, fissata con 11 viti della lunghezza di 0,310, diametro 0,040, e 0,200 di lunghezza della vite.

Disternato dal presidente della commissione il parere di eseguire contro questa piastra un egual numero di tiri e sotto le medesime circostanze di quelli eseguiti contro la piastra N. 1, onde per tal modo avere un preciso confronto fra le resistenze di queste due piastre, che se dopo ugual numero di tiri la piastra resistesse ancora bisognerebbe progredire alle sue prove col cannone da 80 fino al totale spezzamento della piastra.

Passatosi alla verifica della bocca da fuoco, alla calibrazione dei proietti ed all'esame delle cariche, riscontrato il puntellamento del bersaglio, la Commissione rimarcò come la piastra N. 3, rapporto alle altre due, era fissata in posizione alquanto favorevole per la sua resistenza, essendo questa verso il limite laterale di dritta del simulacro del bordo.

Incominciato il fuoco alla distanza di 12 metri con un cannone da 40 piemontese, carica chilog. 2^m,160 e palla piena da 15 chil., si diresse il primo colpo al centro della piastra al disopra e tangenziale alla 2^a vite della linea di mezzo. La palla formò una calotta di percussione del diametro di 0,170 e colla freccia di 0,032, alla destra della calotta si produsse una sfogliatura longitudinale, i perni non vennero smossi.

Si diresse un altro colpo sulla calotta formata dalla palla del colpo antecedente, e la si trovò del diametro maggiore di 0^m,220 e minore di 0,170 e colla freccia di 0,055; si allargò pure la sfogliatura longitudinale prodotta dal primo colpo, la quale presenta 3 labbri; il 1° di 0^m,060, il 2° di 0,040 ed il 3° di 0,025 di altezza. Le viti rimasero intatte. Nella parte inferiore della calotta si trovò altra sfogliatura partente dal perno vicino; essa si riconobbe da un gonfiamento nella parte sinistra della calotta in direzione di essa. Il proiettile spezzossi in un maggior numero di frantumi.

Aumentata la carica a 3 chilog., si diresse un colpo sulla parte inferiore della lastra al disopra e vicinissimo alla prima vite della linea di mezzo. Esso lasciò per impronta una calotta del diametro di 0^m,180 e di 0,043 di freccia. Si rinvenne una sfogliatura alla parte sinistra e all'orlo della calotta, in direzione longitudinale, ed un'altra interna e parallela. La 1^a vite di mezzo si trovò smossa, ma non rotta.

A provare maggiormente la piastra si diresse un altro colpo sull'impronta lasciata dal precedente, e l'impronta prodotta si trovò avere il diametro maggiore di 0^m,250, il minore di 0,180 e di 0,055 di freccia. Le sfogliature trovate dopo il terzo colpo s'apirono maggiormente, staccandosi il labbro. Si è trovata altra sfogliatura interna al lembo superiore della calotta. I perni non vennero smossi.

Colla carica di 4 chil. si diresse un colpo al disopra e tangente alla 3^a vite della linea di mezzo, il quale lasciò una calotta di 0^m,170 di diametro e di 0,035 di freccia. La 3^a vite della linea di mezzo e la terza della linea di sinistra si trovarono smosse. Al sito colpito la piastra s'incurvò alcun poco, tirando a sè la bordatura superiore di 0^m,020, e le viti a legno del fasciame esterno si mossero alquanto.

Sull'impronta del suddetto colpo se ne diresse un altro. La palla rimase incassata nella piastra formando il solito tronco conoidale. La 3^a vite della linea di sinistra, già smossa dal colpo antecedente, si smosse maggiormente, il bordame rientrò fino a 0^m,040, epperò la piastra si è incurvata maggiormente fino ad avere una freccia di 0,060; prese pur anche una curvatura nel senso trasversale nella posizione del colpo.

Portata la carica a 5 chil., si diresse il colpo al centro, superiormente e tangenziale all'impronta del primo proiettile; la palla s'incassò, scassando quella del colpo precedente, la di cui calotta cilindro-sferica si trovò avere 0^m,250 di diametro e 0,090 di freccia. La bordatura superiore venne spinta in dentro maggiormente dalle viti di testa; si formarono varie sfogliature, e le quattro viti all'intorno si smossero, ma non si ruppero.

Direttosi un altro colpo superiormente e tangenziale alla terza vite di mezzo, la palla rimase incassata, la bordatura cedette maggiormente, aumentando la curvatura della piastra, e saltò la vite tangente al proiettile. Il rientramento della bordatura e la curvatura della piastra venne ritenuto dalla commissione poter provenire dall'essere la piastra situata alla estremità della bordatura di dritta della costruzione in legno del bersaglio.

Si diresse anche un colpo sul precedente; la palla, rimasta incassata nel suddetto colpo, cadde; la calotta lasciata si trovò avere un diametro maggiore di 0^m,220 e una freccia di 1,105; si apersero fessure longitudinali tanto nelle calotte lasciate dal 5° e 6° colpo quanto in quest'ultima. Il bordaggio era continuamente trascinato dalla piastra, le viti superiori cedettero ma non si ruppero.

Passatosi a sperimentare la penetrazione con un cannone da 80 piemontese, con palla piena rotonda di chilog. 30, carica chilog. 4,510 il colpo diretto fra le calotte del 1° e 3° colpo lasciò altra calotta del diametro di 0^m,170 ed una freccia di 0,030. La bordatura si smosse maggiormente, i perni vicini si smossero ma non si ruppero.

Con carica di chilog. 7,250 si diresse un altro colpo inferiormente e tangente alla 1° vite di mezzo, la calotta formata ha il diametro di 0^m,165 e una freccia di 0,050. Si ruppe una ordinata dell'ossatura verso l'estremità superiore, e si trovò una fessura longitudinale verso il fondo della calotta, la quale però non oltrepassa la piastra. Le sfogliature laterali si dilatarono e se ne rilevarono i labbri.

Direttosi ancora un colpo sul precedente, la palla traversò la piastra e s'internò nel legno, senza però traversare la membratura, la piastra si curvò nei due sensi con una freccia

di 0^m,120 nella parte inferiore; al lembo inferiore si produsse una fenditura trasversale dal centro alla sinistra, nello spessore della piastra a sinistra; si trovò pure un'altra fessura che dalla faccia di dentro all'esterno finì ai 2/3 dello spessore; tutte le fessure si dilatarono, le viti di testa inferiori sortirono, e la bordatura rientrò maggiormente.

Con ugual carica, proiettile e cannone da 80 si diresse un colpo sul primo perno della linea di mezzo della piastra N. 2 dell'officina Forges et Chantiers de la Méditerranée. Le fessure prodotte su questa piastra col ultimo colpo delle esperienze del 28 luglio si aumentarono e si dilatarono; saltò la vite inferiore di dritta, e cadde l'angolo inferiore di sinistra di questa piastra.

Direttosi finalmente anche un colpo sulla piastra N. 1 della suddetta officina, nella parte inferiore della piastra a sinistra, luogo meno danneggiato, esso demolì la piastra non rimanendone attaccato alla bordatura che un pezzo compreso fra la 5° e la 6° vite di dritta.

La piastra Charrière avendo adunque sopportato N. 12 tiri dei quali

2 a chilogrammi	2,160	polvere	} ed una palla sferica da 40
2	3	id.	
2	4	id.	
3	5	id.	
1 a chilogrammi	4,51	polvere	} ed una palla sferica da 80
2	7,25	id.	

la commissione ha dichiarato che quantunque dopo i 12 tiri s'esposti lo stato di questa piastra sia tale da non renderla più sicura a resistere lo sforzo dei proietti, perchè in parte fessurata ed anche traforata dall'ultimo tiro, ciononostante ritenere essa positivamente che la piastra esperita della composizione offerta dai signori Charrière esser di lunga migliore delle altre due des Forges et Chantiers de la Méditerranée, provate nel 28 luglio.

La commissione ha osservato come le fenditure rilevate al termine dei tiri, le sfogliature prodottesi fin dal principio di questi, avessero direzioni e forme tali che dinotavano la bontà del materiale impiegato nella costruzione della piastra esperita. Come la ghisa dei proietti da 40 fosse molto tonace ni con-

fronto di quella da 80. E finalmente come sarebbe stato utilissima cosa il progredire con altri esperimenti comparativi contro piastre verticali ed inclinate di amendue le fabbriche.

Il colpo tirato col cannone da 80 contro le due piastre Forges et Chantiers de la Méditerranée non fu per constatare la forza di esse, ma bensì per verificare l'effetto di sì potente artiglieria.

Difatti la totale rottura delle piastre, la granellatura delle recenti spezzature delle medesime, dimostrarono chiaramente come non potevasi da esse attendere risultati migliori.

V.

RIVISTA STATISTICA

INGHILTERRA. — *Flotta corazzata*. — Nei primi giorni di agosto il naviglio corazzato britannico era il seguente:

Warrior, 1,250 cavalli, estremità vulnerabili, corazzamento metri 0,114 — armato.

Black-Prince, 1,250 cavalli, estremità vulnerabili, corazzamento metri 0,114 — in armamento.

Defence, 600 cavalli, estremità vulnerabili — armato.

Resistance, 600 cavalli, estremità vulnerabili — in armamento.

Achilles, 1,350 cavalli, interamente corazzato.

Hector, 800 cavalli, id. id.

Valiant, 800 cavalli, id. id.

Lancourt, 1,350 cavalli, id. id.

Minotaur, 1,500 cavalli, id. id.

Northumberland, 1,350 cavalli, id. id.

Le 10 navi sono tutte di nuova costruzione, a scafo interno di ferro, separato dalla corazza da un involucro di legno.

Tutta questa squadra venne posta in cantiere dall'ammir-

tagliato inglese, quando la marina britannica fu spinta a cotesto perfezionamento dalle prove fatte all'estero sulle navi corazzate. Il sistema elementare di queste navi si fonda sull'idea della costruzione di bastimenti a grandi dimensioni, e colla massima velocità possibile.

Ma la più che mediocre riuscita delle prove fatte dal *Warrior* e dalla *Defence* nei cattivi tempi venne singolarmente a modificar le opinioni su cotest'oggetto. Si riconobbe come in queste navi, di cui talune eccedono la lunghezza di 120 metri, la celerità di corso avesse condotto a sacrificare la scioltezza delle evoluzioni.

L'esame della fregata francese la *Gloire* accennò a' marinai inglesi l'inferiorità del loro sistema, e ne furono convinti dai risultati del famoso combattimento tra il *Merrimac* ed il *Monitor*.

Si riconobbe la necessità di costruire di tali navi per la difesa dello costo, ed il capitano Coles, ufficiale della marina britannica, il quale ebbe la priorità dell'invenzione del *Monitor*, venne incaricato di dirigere le novelle costruzioni sui suoi disegni. Il *Prince Albert* di 500 cavalli e di 250 tonnellate, è stato posto in cantiere dall'industria privata per conto del governo.

Due bastimenti antichi stanno rallentandosi per adattarvi il sistema Coles; ed una nuova nave sta per essere costruita sugli stessi disegni. Tutte le navi del sistema Coles adempieranno alla condizione di mobilità, ma a cagion del grave peso non sembrano abbiano da riuscir atte alla gran navigazione. Altri numerosi progetti furono offerti al governo, tra i quali ebbero la preferenza quelli del signor Reed, già segretario della società dei Naval Architect, ora ispettore delle novelle costruzioni.

I suoi disegni sono serbati sotto il più geloso mistero, ciò nulla meno ne leggiamo alcuni dettagli in una relazione del *Moniteur l'universel*. L'insieme delle navi Reed sembra avvicinarsi al *Monitor*, senza però la batteria girante. Sono di legno sino alla linea di galleggiamento, ed il loro ponte è quasi di livello coll'acqua. La corazza comincia alla linea di galleggiamento e discende a 4 metri sott'acqua, colla spessorezza di metri 0,114 all'alto e progressivamente minore verso al basso.

Sul centro del ponte, ch'è blindato robustamente, s'erge una torre corazzata di ferro laminato, a prova di granata, e capace, secondo la grossezza della nave, di ricevere uno o parecchi cannoni a perno. Questa torre domina di circa un metro il ponte superiore; vi sono intagliati larghi sabordi che battono l'orizzonte, e comunicano coll'interno della nave per mezzo di una larga finestra.

Tra i due ponti trovansi gli alloggi ordinari; ma al momento della pugna, questi alloggi vengono sgombrati, le finestre ordinarie sono chiuse, ed i proietti ponno impunemente attraversare le pareti superiori. La nave protetta al sito di galleggiamento da metri 0,114 di ferro ha le sue opere vive al coperto de' proietti pieni e la sua torre a foglia di blockans, interamente di ferro, nulla ha da temere dalle granate. Quand'anche tutte le pareti venissero strappate dai proietti del nemico, e che il mare spazzasse il ponte, la torre principale continuerebbe tuttavia a starsene diritta, formando, collo scafo corazzato, un insieme invulnerabile.

Da ciò si scorge che i caratteri distintivi del sistema Reed sono i seguenti:

- 1° Immergere quasi totalmente la corazza, di guisa a ridurne quasi completamente il peso.
- 2° Di non fare a prova della palla piena se non le parti realmente vitali della nave, contentandosi per le altre di allontanare i pericoli di incendio.
- 3° Finalmente di applicarsi al vecchio materiale senza necessitare grandi lavori.

Difatti le navi di questo sistema conserveranno la loro velatura e la loro alberatura intatte, ed è in mercè della diminuzione dell'approvvigionamento d'acqua e di carbone, che il costruttore spera giungere a questo risultato, che il peso della corazza non diminuisce che leggermente il tirante d'acqua della nave.

Come si vede la marina britannica non dorme!...

SPAGNA. — Armata. — La marina da guerra spagnuola, quando a' più recenti ed accreditati ragguagli consta attualmente di 66 piroscafi di cui 25 a ruote, e 39 ad elice, portanti in

complesso 426 cannoni, e presentando una forza di 11330 cavalli, più 9 trasporti a vapore della totale portata di 9130 tonnellate e colla forza di 1680 cavalli.

La flotta a vele comprende 70 navi da guerra, di cui 10 sono trasporti, portando 531 cannoni, conviene aggiungerci una flottiglia di minore legni portanti insieme 273 cannoni. Tra questi ultimi hannovi due vascelli da 86, due fregate da 40, e due corvette da 30. Nella marina a vapore si annoverano 6 belle pirofregate ad elice, di cui la più forte è armata di 50 cannoni, e di 37 la più debole. La *Concezione* di 37 cannoni e 600 cavalli è un bel tipo di architettura navale. Le navi a ruote consistono in 3 corvette da 16 cannoni e da 500 cavalli ciascuna. Il rimanente nell'armata è formato da navi da 6 e da 1 cannone, tra cui un certo qual numero di cannoniere.

Sono attualmente in costruzione per conto del governo spagnolo parecchie fregate blindate ed un numero assai considerevole di piroscafi, tra cui uno da 100 cannoni e molte corvette. È ben tempo che la Spagna si occupi a riprendere tra le potenze marittime quel rango che le compete! Ma per riuscirvi prontamente ha bisogno di radicali mutamenti nel suo sistema di governo, il quale è tuttodì gretto, retrivo e privo affatto di quell'iniziativa che anima le altre grandi nazioni alle grandi cose.

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

Spectateur militaire — 434^e livraison — 15 août 1882.

La guerra del Messico, per le lieutenant-colonel CH. MARTIN (2^o articolo). — Questo secondo articolo dell'egregio colonnello Martin sull'interessante guerra del Messico intende a porre in lieto e cagioni che sciolsero la tripla alleanza, e lasciarono sola la bandiera francese sventolare su quelle lontane regioni. Non seguiremo l'autore in tutte le sue analisi politiche intorno alle dette cagioni, le quali sono ormai abbastanza palesi dopo la pubblicazione dei documenti ufficiali che ciascuna delle tre potenze, onde cercar di giustificarsi, si affrettò di fare. Da questi documenti chiaramente apparve come l'obiettivo di ciascuno in cotest'impresa fosse differente; epperò non è difficile il dargli ragione del come non abbia potuto sussistere quest'alleanza, per difetto d'omogeneità, perchè basata su principii ed interessi affatto diversi ed anzi discrepanti.

L'Inghilterra voleva ottenere dal Messico le riparazioni che le erano dovute, ma desiderava rimaner sul litorale, senza toccare la forma del governo messicano.

La Spagna invece intendeva rovesciare l'attuale governo, dar capo a fondo, e sostituirvi un re di qualche schiatta europea, ligia a sè.

Sola la Francia avea un netto ed disinteressato intendimento. Abbattere il governo tirannico di Juarez, e rimettere quindi al un plebiscito la scelta di quella forma di governo più confacente a quei popoli ed ai loro interessi. Sola la Francia fu consentanea a se stessa, ed a qualunque costo non indietreggerà dal suo proposito; ed anche da sola la Francia vi riuscirà, e vi riuscirà nei termini del suo proclama ai Messicani.

Il signor Martin è severo per la defezione della Spagna e dell'Inghilterra, ed ha ben ragione di esserlo; ma non crediamo però con esso lui, che la vera cagione dell'abbandono dell'Inghilterra sia da ricercarsi nella sua deficienza di effettivo militare per sostenere una sì picciola guerra, ma bensì piuttosto nell'accesa che molti de' suoi deputati e pubblicisti vivamente moveano al governo di sprecar milioni in una guerra dalla quale non poteasi ritrarre adeguato materiale compenso. Da lunga pezza è comprovato che l'entelechia della politica britannica è l'interesse materiale.

Guerre d'Amérique. Lettres sur la campagne de Shenandoah, par M. ULRIC DE FONVIEILLE. — Sono cinque lettere che il signor de Fonvieille, ex-lieutenant dell'esercito de' volontari italiani nella guerra del 1850, ex-auteur dei *Souvenirs d'une chemise rouge*, scrive dall'America, ove milita attualmente qual lieutenant nel 2.º ingegneri topografi dell'esercito federale, addetto al corpo d'armata del generale di Frémont.

Queste lettere, che vengono dal teatro stesso degli avvenimenti militari che vi sono descritti, sono assai interessanti, e danno una idea del sistema di guerra che si è seguito: sistema, il quale, come giudiziosamente osserva il signor Noirot nel suo proemio ad esse lettere, sembra piuttosto informarsi al genio dei capi indiani all'epoca delle prime guerre che insanguinarono le foreste vergini del nuovo mondo, che non ai metodi de' strateghi europei.

Travaux sur le recrutement et l'hygiène militaire de l'armée, par M. ARTIGUES. — In questo terzo articolo l'egregio dottore

prende a partito la disciplina militare, venendo alle seguenti conclusioni:

1º La disciplina, che è l'onore dell'armata e la sua forza, è anche un giogo più o meno facile, ma tuttavia è un giogo per tutti i soldati. Il solo mezzo per rendere questo giogo più leggero non può essere tentato che a condizione di non alterare la forza della disciplina;

2º La disciplina agisce in vario modo, secondo che s'impiega e secondo la diversità dei naturali;

3º Per la sua azione sempre paterna facilmente piega tutti sotto il suo giogo, perfino le nature le più restie, e diventa così un potente mezzo di moralizzazione. È facile il sacrificio a lorquando il superiore sa far amare il suo comando e l'esecuzione degli ordini diviene irreprensibile, perchè in questo caso alla obbedienza passiva va congiunta l'intelligenza che la comprende nella sua necessità, e come salvaguardia degli interessi di tutti, è la bontà del cuore che la fa amare pur anco nel suo rigore.

4º Da una violenza assoluta rigorosamente priva di temperamenti paternali la disciplina può avere ed ha un effetto, un'azione pressiva sulle facoltà fisiche e morali, azione corrotta e deplorabile, la cui reazione trascende qualche volta fino allo scoraggiamento, alla rivolta, al delitto, al suicidio.

Il servizio materiale manca d'altronde di slancio, d'intelligenza, e non vale nemmeno per sogno quello che è fatto da soldati ed ricamente ma anche paternamente guidati;

5º Il soldato, il quale privo di avvenire nella sua carriera, privo della speranza di avanzamento continua a servire, non ha più all'età di trenta a trentacinque anni l'ispirazione, l'iniziativa, nè soprattutto quella energia che è abituale nel vigore dell'età;

6º Questa vecchiezza prematura, questo deperimento morale si producono negli uomini d'armi tutte le volte che il regolamento si sostituisce con troppa pressione alla volontà, e che appunto avviene ai soldati d'ogni arma quando il diritto di volere e di pensare si è reso inutile ad assienrare un avvenire senza speranza e un'esistenza in cui tutto è già calcolato, regolato e forzato;

7° Dalle considerazioni che emergono da questo lavoro havvi a temere, e con giusta ragione, che la legge sulla dotazione dell'armata, che ha per iscopo l'assicurarsi una potente riserva di vecchi soldati non abbia fallito l'intento e non sia per ottenere il desiderato risultato. »

Queste conclusioni stupende al punto di vista metafisico, peccano d'assai al punto di vista pratico; se il signor Artigues, a vece di essersi sempre trovato a contemplare e studiare il soldato negli spedali e coll'analisi fisiologica, avesse secolui vissuto nelle caserme, sui campi, e si fosse addentrato nella sua vita positiva, siam certi che egli modificherebbe di alquanto i suoi giudizi, nè verrebbe in modo così assoluto a sostenere che le reclute valgano meglio de' vecchi soldati, ciò che per noi *troupiers* è un blasfema.

Études raisonnées sur l'intonation des commandements d'infanterie, par M. GASTON D'AZÉMAR, lieutenant au 64^e de ligne. — Quest'articolo intende a ridurre al ritmo musicale l'intonazione dei vari comandi per la fanteria. Cosa eccellente, ma di non facile applicazione.

Histoire militaire de Nice dans la campagne de 1800, par le général baron de SAINT-JOSEPH. — È ricordata la stupenda difesa del Varo, fatta da Suchet nel 1800, la quale oltre al mantenere l'integrità del territorio francese, secondò pure il passaggio del San Bernardo e la vittoria di Marengo tenendo testa, e quindi rinacciando il corpo del generale Elsnitz.

Les nouvelles instructions sur le travail individuel dans la cavalerie, le tir du fusil et du pistolet. — Quest'articolo tende a comprovare l'eccellenza dell'istruzione sul tiro che il ministero francese approvò per le truppe a cavallo, con ordinanza del 20 febbraio 1861, e della quale abbiamo altra volta tenuto discorso.

Chiude il fascicolo un novello articolo del signor FALLUJ, sull'interminabile quistione d'Allesia, alcune notizie militari straniere raccolte dal signor DELUZY, e la solita *Cronaca militare* del signor HUGONNET.

Journal des Sciences militaires — livraison 20^e — 15 août 1862.

Innanzi tutto dobbiamo dare al signor Pervenger comunicazione d'una letterina scrittaci dal maggiore Corsi, in proposito alla critica mossa dal predetto (*Journal des Sciences militaires*, N. 19, juillet 1862, pag. 128) alla *relazione sulla divisione di riserva nella campagna d'Ancona, 1860*, di essere « très-incomplète, en ce que elle ne dit pas un mot sur le point culminant de la stratégie employée par les généraux Sardes en Italie en 1860: nous voulons dire l'absence de déclaration de guerre ».

« Pinerolo, » 26 agosto 1862.

« Signor Direttore,

« Convegno anch'io col signor Pervenger del *Journal des Sciences militaires*, che il mio scritto della Divisione di Riserva nella spedizione d'Ancona è *incompletissimo*. Dimenticai di dire che la *divisione di riserva* non dichiarò la guerra allo Stato Pontificio.....

CORSI ».

Nel fascicolo 20° leggonsi i seguenti articoli:

Colpo d'occhio sulle razze cavalline francesi. — Costituzione e organizzazione dell'esercito degli Stati-Uniti dell'America settentrionale (seguito) del signor DE LA FRÉSTON, ove sono raccolte molte buone ricette di culinaria militare americana... — *Il Micrometro Lugeol*, conto reso dal signor di TUBERSAC. — *Apparecchio aero-idrostatico*, del signor Seiler, conto reso dal signor di TUBERSAC. — *Nuovo metodo per riscaldare le locomotive*, inventato dal signor Velpaire, ingegnere capo delle ferrovie nel Belgio, conto reso dal signor di BOURSON. — *Produzione d'aria compressa*, servente di forza motrice, per lo stesso. — *I pozzi artesiani*, relazione dello stesso. — *Telegrafia elettrica*, formula del signor Guillemeu, ingegnere francese, per esprimere le leggi della durata di una scarica elettrica, resoconto del signor di BOURSON. — *Il cannone Hof-*

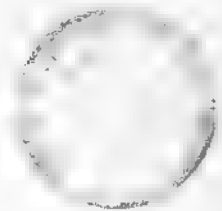
fmann, breve resoconto del signor Du SABLE: quest'arma che tiene il mezzo fra il cannone ed il fucile, è una specie di spingarda-revolver, con piccolo affusto a due ruote, e trainato da un avantreno ad una sola ruota; il pezzo può essere maneggiato da un sol uomo, e tutto al più da due nei terreni difficili. — *L'arma di Mont-Storm*, caricantesi per la culatta, conto reso del signor di TESTARODE. — *Le razze e varietà cavalline dell'esposizione universale di Londra nel 1862*, conto reso del signor de DOURSON. — *Rigenerazione della razza cavallina per accoppiamento consanguineo*, pel signor EPERVIER DI QUENON. — *La febbre gialla del 1862 al Messico*. — *Limiti tra la Francia e la Spagna* a termini del trattato di delimitazione del 14 aprile 1862 fra i due governi limitrofi. — *Notizie militari, e rivista de' giornali stranieri* del signor di PERVENGER. — *Annunzi bibliografici*. — Tutto quest'insieme svariatissimo forma un interessante fascicolo.

Renderemo conto degli altri giornali esteri nel prossimo fascicolo.

— Avvertiamo l'egregia direzione de l'*Assemblee de l'Exercito* che da febbraio ad oggi il suo primo fascicolo ricevuto è quello di settembre, tuttochè i nostri invii siano proceduti regolarmente.

C.

GIULIANO GAETANO Gerardo.



L'ITALIA E L'AUSTRIA

CONTINUAZIONE (1)

OSSERVAZIONE. — Questo scritto doveva essere pubblicato fin dallo scorso luglio.

Dato così un'occhiata alle nostre forze mobili di terra e di mare, vediamo quale sia la presente posizione topografico-strategica dello Stato nostro rimpetto all'Austria, dissi come il Mincio ed il basso Po, che in massima segnano il confine tra il regno italiano e l'impero austriaco, strategicamente appartengono all'Austria. Il trattato di Zurigo ci lasciò scoperti ai colpi di quel nostro avversario, collo svantaggio di una gran frontiera concava tagliata in due da un gran fiume e da uno sbocco offensivo del nemico; a dir breve, senza frontiera militare.

Sulla sinistra del Po, in Lombardia, non abbiamo nessuna difesa naturale che possa paragonarsi al Mincio o

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno VI, vol. IV, pag. 3, e l'anno VII, vol. I, pag. 3 e 137.

all'Adige. Il Chiese può avere appena un eventuale e momentaneo valore tattico nelle operazioni possibili tra Brescia, Lonato e Castiglione. — L'Oglio presenta un gran fronte concavo, di quasi 120 chilometri, da Sarnico a Scorzarolo, troppo rientrante nella metà superiore (da Pontevico in su) troppo sporgente nella inferiore. Nelle magre non ha più di 60 metri di larghezza, tranne che nel tratto da Canneto in giù, ove giunge in qualche punto a 90 e 95 metri: nelle piene non oltrepassa i 160 metri. I passi a monte di Canneto sono comandati dalla sponda sinistra, e più favorevoli a chi viene da quella parte che a noi: su quelli a valle di Canneto non abbiamo comando sufficiente. Soltanto la parte inferiore di cotesto fiume, da Canneto in giù, potrebbe offrire una discreta linea di difesa a noi che possediamo Guastalla e Brescello sul Po e abbiamo necessità di protendere la nostra dritta verso Modena e Bologna: ma Cremona e tutta la Lombardia rimarrebbero scoperte, la nostra sinistra non avrebbe appoggio di sorta, e Borgoforte sarebbe pur sempre là, a pochi chilometri dal perno della nostra difesa, e Mantova in faccia. Non avremmo sbocchi offensivi di qualche valore strategico: dovremmo restringerci a una difesa inerte in un paese impacciato ed umido. — L'Adda, che per la sua larghezza, profondità e rapidità sarebbe un importante ostacolo strategico, dista dal confine del Mincio non meno di 80 chilometri (da Mantova a Pizzighettone) e per conseguenza non può essere considerata come linea frontiera. Oltre a ciò ella presenta un fronte di più di 100 chilometri (da Lecco alla sua foce), concavo da Cassano in giù, e generalmente poco atto a buona difesa per la forma delle sue sponde. Facilmente il nemico può tagliarlo in due tra Cassano e Lodi. Il tratto inferiore (a valle di Lodi) ha senza dubbio molto valore strategico per noi, e perchè copre Piacenza, ch'è il nodo più importante delle nostre comunicazioni colla destra del Po,

e perchè minaccia da fianco le linee d'operazioni nemiche su Milano e Pavia; ma è privo di buono appoggio a sinistra, e difficile a guardarsi, a motivo delle sue molte e capricciose sinuosità. — Ciò per quanto concerne la difesa. Per l'offesa poi, oltre la formidabile linea del Mincio e il lago di Garda, e i monti della Camonia, che separano l'Adda, l'Oglio e il Chiese dall'Adige e dalla Sarca, abbiamo l'intoppo della Confederazione Germanica nel Trentino, laddove appunto avremmo maggior bisogno di libera azione per riuscire a tergo di Verona.

Sulla destra del Po, nelle provincie emiliane, non abbiamo alcuna linea di difesa parallela al confine. Le riviere che scendono dall'Appennino al Po, sono tutte torrenti guadabili sino a pochi chilometri dal loro sbocco, tranne il solo Panaro che porta sempre acque da Modena in giù. Questo insieme al Reno che gli sta dietro ed ai molti canali che tagliano le provincie bolognese e ferrarese per mezzo a terreni acquosi costituisce una fascia di ostacoli, non grossi ma frequenti e intricati, che appoggiandosi da un lato al piede dell'Appennino e dall'altro alle paludi di Comacchio, copre Bologna e le Romagne verso Ferrara e l'Oltrepò mantovano e guarda da fianco il Modenese. Vi si può fare una discreta difesa spicciolata. Ma i torrenti a ponente di Guastalla, che per la loro direzione perpendicolare al Po, e la loro giacitura rispetto a Borgoforte e alle nostre posizioni del basso Oglio e del basso Adda, potrebbero esserci di tanto utile per una difesa di fianco basata su Piacenza, non hanno vero valore tattico se non che nell'epoca delle grandi piogge e dello scioglimento delle nevi, cioè nei mesi di aprile, ottobre, novembre e dicembre. Se ciò non fosse, l'Enza sarebbe per noi un'ottima linea.

Ma il difetto principale di quel nostro campo strategico tra l'Appennino ed il Po, consiste nella sua poca profondità. Si osservi la linea Mantova — S. Benedetto — Moglia —

Carpi — Modena — Formigine, che passa pel centro di quello scacchiere e conduce in Toscana. Da Moglia (confine austriaco) al piede dell'Appennino v'è una distanza di 50 chilometri appena. Vi sono 17 chilometri soltanto da Moglia al passo austriaco di S. Benedetto sul Po. Una sola grande strada strategica, linea d'operazione o di comunicazione nel tempo stesso per noi, attraversa quel paese, parallela al Po: ed è la via Emilia (Parma — Reggio — Modena — Bologna) cui si annoda tutto il sistema stradario di quella regione. La ferrovia dell'Italia Centrale la costeggia. Or bene: quella doppia arteria, per noi vitale, dista dal confine austriaco non più di 30 chilometri (una comoda marcia). Supponiamo per un momento li Austriaci padroni di Modena e Reggio: Parma e Bologna, che per la via Emilia distano poco più di 100 chilometri, non potranno comunicare tra loro se non che per la Toscana. Nessuna strada longitudinale in quel tratto d'Appennino. La più corta comunicazione strategica tra quei due punti sarebbe la linea Parma — Fornovo — Pontremoli — Sarzana — Lucca — Pistoia — la Porretta — Bologna, lunga quasi 400 chilometri, e che valica due volte l'Appennino. Di ferrovia non si avrebbe per ora altro che il breve tratto tra Lucca e Pistoia, e qualche tronco tra Pistoia e Bologna, molto esposto alle offese nemiche. Quanto tempo dovrà scorrere prima che il vapore ci conduca da Parma a Sarzana e da Sarzana a Lucca!

Queste singolari condizioni geografo-strategiche dell'Emilia settentrionale, rendono cotesta importantissima parte d'Italia vulnerabile in sommo grado, e precisamente là dov'è diretta la punta del cuneo strategico dell'Austria. Questo basti per ora.

Alla mancanza od alla insufficienza delle naturali difese, l'Italia ha dovuto supplire colle difese artificiali. Fu dapprima proposto di costruire un gran campo trincerato sulle alture di Lonato presso l'estremità sud-occidentale del

lago di Garda: ma tale progetto fu prontamente abbandonato come pericoloso e contrario ai principii della strategia. Troppo manifesta era la necessità di appoggiarsi al Po, anzi di mettersi saldamente a cavallo su questo fiume, invece di inchiodarsi alle falde delle Alpi, od aggrapparsi simultaneamente da un lato al fiume e dall'altro ai monti, con un fronte lunghissimo e scoperto. Perciò si risolvette di creare una gran piazza strategica sul frangente ora detto, a modo di doppia testa di ponte. L'occhio di alcuni si fissò su Casalmaggiore, di altri su Cremona, di altri ancora su Piacenza. Il primo di quei punti rispondeva meglio d'ogni altro alla nostra posizione sulla destra del Po, stante la sua prossimità a Parma e Modena; e sulla sinistra guardava da fianco pressochè tutta la Lombardia, così vicino al Mincio com'è. Ma questa sua medesima vicinanza alla frontiera austriaca, e la mancanza di una buona linea di difesa che lo cuopra verso di quella, gli tolgono valore come piazza di concentramento per le truppe della Lombardia. Di più egli è troppo aperto da quel lato, perchè il Po lo tocchi appena colla punta d'un suo gomito, e il terreno d'attorno non ha particolari proprietà difensive. Cremona, quantunque mal coperta anch'essa dal Chiese e dall'Oglio, sarebbe stata più adattata come piazza d'adunamento e come posizione difensiva offensiva verso la Lombardia, perchè più distante dal confine austriaco, meglio situata rispetto al paese tra il Chiese e l'Adda, e più ricca di sbocchi; ma ella è già un po' troppo lontana da Modena, e anche meno di Casalmaggiore favorita dal terreno circostante e dal Po, che la lascia alquanto in disparte e si allarga di contro ad essa oltre i 900 metri. Ponti e difese a Cremona richiederebbero grandi opere. Piacenza fu prescelta. Ha un'antica riputazione di grande importanza strategica, cuopre perfettamente la stretta di Stradella e tutta la diritta dell'alto Po, è assai ben situata rispetto a Milano, coperta

dall'Adda e dalla fortezza di Pizzighettone, e perfettamente guardata dal Po verso la Lombardia, stando ella sulla sponda destra di quel fiume. La grande linea postale e ferroviaria Alessandria-Bologna la tocca. Altre ferrovie doveano presto congiungerla con Milano, con Brescia, con Cremona. Oltre a ciò ella era già fortificata. Infine, quello è il principale passo del Po lombardo-emiliano. Pizzighettone dovette diventare non solo un antemurale di Piacenza, ma anche una importantissima testa di ponte sia pel caso di ritirata dall'Oglio, sia come sbocco offensivo sulla sinistra dell'Adda. Così, mercè quelle due posizioni ben munite, siamo oggi fortemente posati sul Po e sul basso Adda, ed abbiamo un buon ridotto strategico nell'angolo di confluenza di quei due fiumi, ove può campeggiare un grosso esercito. La è cotesta la nostra base d'operazione in Lombardia e nell'Emilia. Disgraziatamente però Piacenza dista da Modena non meno di 110 chilometri e lascia scoperta tutta l'Italia peninsulare.

Pavia sul Ticino, già fortificata dagli Austriaci, fu conservata ed afforzata, come doppia testa di ponte su quel fiume, e per collegare sulla sinistra del Po il sistema Piacenza-Pizzighettone coll'altro Alessandria-Valenza-Casale, ultimo nostro ridotto nell'Italia superiore.

Finalmente abbiamo un'altra gran piazza strategica a Bologna, alla nostra estrema dritta, al piede dell'Appennino. Non comprendo come si possa dire che Bologna fa sistema con Piacenza. Agli occhi di qualcuno sono come due bastioni che hanno l'Appennino per cortina, e strategicamente ne dominano i passi. Io non so veder altro che due grandi fortezze, benissimo situate ciascuna per sé, ma separate da grande distanza, da uno sbocco offensivo del nemico, da un campo troppo largo e troppo poco profondo, quindi più favorevole all'offesa nemica che alla nostra difesa. L'Appennino, invece di collegarle, si frappone come un grande ostacolo tra loro. Insomma

le maggiori ragioni strategiche si uniscono a farne due sistemi staccati. Mentre Piacenza cuopre il Piemonte e guarda innanzi lungo le due sponde del Po mediano, Bologna cuopre le Romagne e la Toscana, e fronteggia il basso Po. La loro azione offensiva (come centri strategici s'intende) sarebbe convergente; ma l'accordo e l'efficacia ne sono potentemente contrastate dalla troppa prossimità delle posizioni nemiche, specialmente dal lato di Bologna. Affatto divergente è la loro azione difensiva. Conseguenze inevitabili della forma dell'Italia e del nostro presente stato geografico-politico. — Insomma Piacenza e Bologna non fanno sistema tra loro, ma sono due strategiche posizioni affatto distinte, anzi contrastanti l'una all'altra. Infatti, se il nemico rompesse dal Po verso Modena, Bologna richiederebbe truppe da un lato e Piacenza dall'altro; quella per la difesa dell'Italia centrale, questa per cuoprire l'Italia nord-occidentale. L'Appennino modenese segnerebbe lo stacco tra le loro due sfere strategiche. Dovremmo allora accorgerci, credo io, che ponendo a Bologna un gran campo trincerato, mentre un altro ne ponevamo a Piacenza, non abbiamo fatto altro che peggiorare strategicamente la nostra scabrosa posizione tra l'Appennino emiliano ed il Po. Alla minacciosa sporgenza della frontiera nemica verso il Modenese, che pesa sulle comunicazioni delle nostre provincie centrali colle settentrionali, abbiamo opposto un fronte sterminato e slegato (Bologna-l'Appennino-Piacenza). Per rimediare allo svantaggio d'un confine troppo esteso e troppo concavo, abbiamo preso un fronte strategico più esteso e più concavo ancora. Bologna, prescindendo anche dalla sua ottima postura topografica e dal merito incontrastabile delle belle opere di cui l'abbiamo munita, era il miglior punto che potesse scegliersi per una piazza strategica dell'Italia centrale costituita in istato a parte, e non vincolata politicamente coll'Italia

setentrionale: e infatti si pensò a fortificarla quando l'Emilia e la Toscana non s'erano ancora unite al Piemonte e alla Lombardia. Ella è senza dubbio anche oggi un importante punto strategico: ma che perciò? Avendo la sinistra sull'Adda, l'Appennino a ridosso e il nemico sul petto, dovevamo noi spinger fin là la nostra dritta e incatenarvela con una piazza com'è ora Bologna, che richiede grosso presidio e che non sapremmo risolverci ad abbandonare? Padroni dell'Adriatico (massima capitale) non potremmo noi difendere l'Italia centrale da Parma meglio che da Bologna, e senza esporci ad essere dimezzati o peggio? Ora abbiamo due basi: Piacenza e Bologna. Non sarebbe meglio averne una sola, Piacenza? — Nell'odierno stato del regno d'Italia, Parma mi sembra posizione strategica della massima importanza sulla destra del Po. Parma-Piacenza-Pizzighettone sarebbe, a mio avviso, il miglior sistema di difesa contro l'Austria. Quindi vorrei che avessimo un buon campo trincerato a Parma invece che a Bologna. All'inconveniente della scarsezza delle comunicazioni coll'Italia peninsulare, che sarebbe assai sensibile a Parma quando il nemico si fosse impadronito di Reggio, penso che si potrebbe porre rimedio aprendo un tronco di strada rotabile tra Langhirano (provincia di Parma) e Castelnuovo dei Monti (provincia di Modena) per cui si collegherebbe Parma direttamente colla strada che da Reggio conduce per la Garfagnana a Lucca e Pistoia. Converrebbe anche affrettare la costruzione della ferrovia da Parma a Sarzana e da Sarzana a Lucca.

Si dice: Bologna tratterrebbe gli Austriaci nell'Emilia e impedirebbe loro di spingersi nell'Italia centrale, nel caso che rompessero improvvisamente dal Po, intanto che il grosso del nostro esercito si raccoglierebbe intorno a Piacenza e quivi aspetterebbe gli aiuti francesi, se facesse d'uopo. — E se nel frattempo gli Austriaci pren-

dessero Bologna, cosa che non sarà facile ma non è nemmeno impossibile, quei 15, 20 o 30 mila uomini che avremmo colà non sarebbero tanti di meno da impiegare nel momento decisivo? Non è meglio avere una massa sola sul fianco del nemico e lasciargli aperti dinanzi i passi dell'Appennino? S'inoltri pure! Scenda sull'Arno, mentre noi ci ingrossiamo sul Po! — Oppure la nostra massa principale si baserebbe su Bologna, mentre la sinistra solo si appoggerebbe a Piacenza per collegarsi coi Francesi, ecc. — Bisogna prima di tutto supporre che gli Austriaci ci lascino eseguire il gran movimento di fianco occorrente per trasportare le truppe dalla Lombardia, dal Piemonte e dall'Emilia occidentale verso Bologna, sfilando rasente all'oltre-Po mantovano; e ciò non quadra coll'idea dell'offensiva austriaca. E le comunicazioni ulteriori con Piacenza, la Lombardia e il Piemonte? E chi impedirebbe agli Austriaci di correre i paesi sulla sinistra del Po fino all'arrivo dei Francesi? E dobbiamo noi fondare i nostri più vitali progetti sui soccorsi che possono venirci dai nostri alleati? E che sorta di campo strategico per la difesa del gran regno d'Italia sarebbe mai quel piccolo chiuso tra Modena, il Po, gli Appennini e i paludi di Comacchio!

Quanto poi alla nostra costiera adriatica, il miglior modo di difenderla consiste nell'assicurarci la padronanza su quel mare. A tale uopo non solo è necessario un naviglio superiore a quello dell'Austria, ma anche far tutto ciò che è umanamente possibile per migliorare il porto d'Ancona, il solo che sia adattato ad uso militare su quella costiera, e pel quale troppo poco ha fatto la natura. L'Austria, aumentando continuamente la sua marina da guerra, ci costringe a fare di Ancona una grande stazione navale. Le fortificazioni terrestri di cui andiamo cingendo quella città sono benissimo intese nel concetto di premunirci contro ogni possibile evento, ma non ba-

stano a dare ad Ancona il valore d'un buon porto militare. Senza contare le opere marittime (moli, bacini, ecc.) conviene cuoprire di batterie il promontorio che sopresta a quel porto e armarlo di artiglierie della maggior portata per battere ampiamente il mare con una gran massa di fuochi. E anche ciò forse non basterebbe a salvare dal bombardamento le navi costrette a rifugiarsi in quel seno che ha così poco sfondo. — Del resto se gli Austriaci potessero riuscire a far qualche sbarco, facile sarà trattenerli nelle strette valli dell'Appennino da Rimini in giù, quando non abbiano favorevoli gli abitanti delle nostre provincie adriatiche, il che non vogliamo supporre. Gli sbarchi a settentrione di Rimini si connetterebbero alle oflese dirette muoventi dal basso Po, cui dovrebbe parare la nostra dritta.

Terminerò questi cenni intorno alla nostra situazione militare rispetto all'Austria facendo osservare che noi teniamo in Piemonte, nella Lombardia e nell'Emilia quattro grossi corpi di truppe (che vanno sempre aumentando di forze) stanziati in modo da poterli prontamente raccogliere sul Po. Un altro corpo teniamo tra la Toscana e l'Umbria. — Vero è però che gli Austriaci sono più raccolti di noi. — Farò anche notare che abbiamo una bella rete ferroviaria nella Lombardia e nel Piemonte, la quale vassi rapidamente completando, e presto ci offrirà nello insieme una massa di mezzi di trasporto sufficiente per qualunque grande spostamento di fanterie su quel teatro. Soltanto disetteremo di carri adattati al trasporto della cavalleria e dell'artiglieria, che vorremmo fossero preparati in quantità conveniente per cura ed anche a spese dello Stato, quando non fosse possibile indurre le amministrazioni delle diverse ferrovie a tenerne ciascuna un determinato numero che sarebbe troppo superiore ai loro ordinari bisogni.

Vorrei che avessimo tra Alessandria e Piacenza un

gran parco di grosse artiglierie rigate, approvvigionato senza risparmio e pronto a muovere. Vorrei pure avere grandi depositi di materiali da approccio, perfezionati il più possibile a fine di rendere più spedita e facile la costruzione delle trincee, batterie, ecc. V'è in ciò ampia materia di studio per l'artiglieria e il genio. Vorrei ancora che il corpo del treno fosse più raccolto verso il Po, non in prima linea, s'intende, ma più vicino a Lagoscuro, a Borgoforte, a Mantova, a Peschiera, di quello che ad Ancona o a Napoli.

Ma oltre le forze regolari, le condizioni geografiche o topografiche e le artificiali difese, l'Italia, quando debba combattere per la propria indipendenza ed unità, può mettere in conto altre forze, cioè i volontari e Garibaldi (1). È vaneggiamento da fanciulli credere che alla voce di questo nostro eroe popolare tutta la italiana gioventù sia per correre alle armi ed ogni nostro villaggio debba diventare una fortezza: ma sarebbe far torto alla nostra nazione pensare che quella gran voce, che fu sì potente due anni or sono, non dovesse essere ascoltata quando di nuovo, e a momento opportuno, levasse quel grido di guerra che corse rapido da Marsala al Volturno « Italia e Vittorio Emanuele ». È lecito credere che Garibaldi sia piuttosto un abile e fortunato guerrigliero che un gran capitano; che per un'impresa più difficile e rischiosa di quella dell'Italia meridionale egli non possa mettere assieme i 30 o 40 mila volontari come allora fece, e che i 10, 15 o 20 mila che potesse raccogliere dovessero scemare considerevolmente se la guerra volgesse in lungo o non ci fosse dapprincipio favorevole: saremmo però sconoscenti e dissennati se non riguardassimo come prezioso e di gran valore il sussidio che da quel lato può

(1) Questo scrissi prima dei fatti di Sarnico. Ora, dopo quelli d'Aspromonte, nulla trovo da mutare.

venirci. Garibaldi non è l'*Uomo-Dio* che alcuni fanatici vanno predicando, ma è pure un prodigio di patriottismo e di valore, l'idolo della nostra più fervida gioventù, il *capitano del popolo* per eccellenza. Egli è oggi di fatto una *potenza*, tanto grande è la sua popolarità. Centinaia di eletti giovani e d'altri, cui se qualcosa manca non è certo il coraggio, pieni di fede in lui che li ha iniziati alla pugna ed alla vittoria, stanno pronti ad ogni suo cenno per raccogliersi intorno a lui e somministrargli un nucleo di guerriglieri già fatti. Diecimila volontari son poca cosa a petto d'un esercito come l'austriaco quando siano novizi tutti e spartiti in tante piccole squadre sotto capi poco meno che sconosciuti, come nel 1848: inquadri invece tra coloro che combatterono a Varese, a Palermo, a Milazzo, a Santa Maria, e comandati da un Garibaldi, rappresentano una forza vera. Gittati nel Tirolo o nell'Illiria mentre il nostro esercito regolare guerregiasse nel Veneto potrebbero dare il tracollo alla bilancia a favore dell'Italia. Insomma Garibaldi e i suoi seguaci costituiscono per noi un elemento politico e militare, pericoloso se lo trascureremo, vantaggiosissimo se sapremo adoperarlo. Nessuno Stato, e tanto meno l'Italia nelle sue presenti condizioni, può impunemente rinunciare a valersi di tutte quante le sue forze, quando si tratti della sua salute. Il *fascio* simbolico di Garibaldi non è oziosa parola; è il segno di una necessità, a fronte della quale debbono tacere i pregiudizi del soldato regolare e le paure dell'amatore del quieto vivere. Quando la guerra torni a sfavillare sul Mincio e sul Po, noi dovremo dar fuoco a tutte le nostre mine.

Non ostante però ch'io riconosca l'utile che possiamo ritrarre dai volontari, non mi unisco per nulla a coloro che desidererebbero vederne costituiti anticipatamente almeno i quadri, in modo regolare e stabile. Togliendo a quella istituzione quel carattere di spontaneità che ella

ebbe nel 1859 e nel 1860, parmi che la si snaturerebbe, che le si torrebbe vigore. Ella deve erompere improvvisa nel momento del bisogno, con tutto lo slancio, con tutto il rovinio d'un moto popolare. Così la comprende Garibaldi, e non compassata e squadrata a modo di regolare milizia. E in ciò appunto consiste la capitale differenza tra l'esercito stabile e i corpi volontari. Se vuolsi un corpo, un quadro di più preventivamente organato, non v'è buona ragione perchè non debba essere in tutto e per tutto agguagliato a tutti gli altri dell'esercito: e allora meglio è aumentar questo addirittura di quel tanto. Ciò facendo, si eviteranno imbarazzi, pericoli e discordie. Uno Stato che voglia procedere ordinato non può considerare i volontari come complemento del suo esercito regolare, ma soltanto accettarli per giunta quando debba spiegare l'estremo di sua possa. Poi, appena terminata la guerra, dovrà ringraziarli, premiarli largamente, ma scioglierli subito, e non ammetterne alcuno nelle file della regolare milizia con grado di ufficiale, se non che per rara eccezione e in premio di segnalati servigi. A questo patto soltanto si può avere un buon esercito, cioè esser forti e potenti davvero. I tempi del *soldato-cittadino* predetti da Garibaldi non sono ancora venuti, almeno per l'Europa.

Del rimanente la nostra situazione politica e finanziaria non è la migliore possibile. Se l'Austria ha i suoi impacci, noi abbiamo i nostri. Nell'interno, oltre le disrezioni e il brigantaggio di cui già parlai, abbiamo le cospirazioni dei retri, la deplorabile inimicizia d'una gran parte del clero, le impazienze e le esigenze di quel presuntuoso partito d'azione che si figura d'essere l'Italia e vorrebbe fare e fare a precipizio e da sè, e metterci in guerra contro mezzo il mondo, per darci poi la repubblica, il socialismo, il comunismo, ecc., quantunque ora lo neghi. Costo partito ha fatto del bene all'Italia prima

che il presente regno si costituisse: oggi però le è malefico assai, perchè oltre a travagliarla internamente, guastando la testa ai giovani, subillando i popolani, pretendendo di governare, togliendo autorità alla legge e alle podestà regolari, le suscita contro sospetti e antipatie esterne, che certamente non rendono più facile e pronto il trionfo della sua causa. Male inevitabile anche questo, conseguenza delle nostre passate vicende; grave male sì, ma da non far paura a governo forte, assennato e sinceramente patriottico. Abbiamo poi l'inerzia fredda e pesante di grandissima parte delle campagne, i malumori delle provincie meridionali, passate troppo rapidamente dalle tenebre fitte alla luce viva, e anche qualche passioncella di provincia, specialmente in Piemonte, in Toscana e in Sicilia. Abbiamo un gran fondo d'ignoranza nei due terzi del regno, a intero beneficio dei partiti estremi. Abbiamo troppi *dottrinari* tra gli uomini chiamati a trattare delle pubbliche cose: abbiamo un Parlamento troppo parlamentare. Siamo già carichi di debiti, e pur vediamo le spese crescere sempre più a proporzione delle entrate. Per rimediare a questo ci troviamo costretti ad aumentare le pubbliche gravezze; quindi scontentezze, resistenze, disamore alla causa per cui si richiedono tanti sacrifici. Il solo rimedio efficace, che consisterebbe nel diminuire l'esercito e rinunziare ai grandi lavori marittimi, fonti principalissime delle nostre spese, è appunto quello cui non dobbiamo neppur pensare. Da tutto ciò un malessere, una smania, un'inquietezza che ora qua ora là si manifesta, e di cui profittano i retri e gli avventati. I nostri nemici, i paurosi, li spaventatori vorrebbero scorgervi un male insanabile, come il mal di vecchiaia, mentre non è altro che la febbre dell'adolescenza. Molti ne fanno delitto alla solita gran vittima, al governo. Io domando che cosa si vorrebbe fosse nel 1862 l'Italia del 1758!

All'esterno quanti e quali nemici abbiamo, e quanti e quali amici? Cominciamo da questi. Amici che siano pronti a sacrificarsi per noi, nessuno: chè in politica non si danno. Amici disinteressati che ci desiderino il maggior bene possibile ne abbiamo alcuni in Europa tra le potenze di secondo ordine: cioè il Portogallo, la Danimarca e la Svezia. — La Svizzera, il Belgio, l'Olanda ci hanno salutati al nostro sorgere: se cadessimo, saluterebbero egualmente chi sorgesse sul nostro capo. Alla Svizzera il principio dell'unità italiana non può piacer troppo, avendo ella nel suo seno paesi che appartengono geograficamente ed etnograficamente all'Italia. — La Grecia e la Turchia hanno anch'esse riconosciuto il regno d'Italia; ma l'aura bavarese che spira nella corte d'Atene non può esserci schiettamente favorevole; e la Porta Ottomana non può vedere di buon occhio uno Stato fondato su quei principii medesimi che a lei minacciano la cacciata dall'Europa. Ma tutte queste potenze secondarie hanno poco peso nella gran bilancia europea.

Tra i principali Stati, l'Inghilterra ci è benevola, non tanto pel desiderio di veder trionfare anche tra noi quelle massime d'indipendenza o libertà che le sono tanto care, quanto per gelosia della Francia. Per questo ella si è mostrata favorevole alla unità italiana quando Napoleone parlava di confederazione, e ci va additando Roma, mentre la Francia ci raccomanda la pazienza. Sarebbe ingratitudine per parte nostra dire che l'Inghilterra nulla abbia fatto per noi perchè non ci ha dato nè un soldato nè una ghinea. Non dobbiamo dimenticare come ella abbia contribuito alla buona riuscita della spedizione di Garibaldi nell'Italia meridionale, insistendo pel *non intervento*, o come sia stata la prima tra le potenze d'Europa a porger la mano al regno d'Italia. Ma anche senza contare la nostra amicizia colla Francia che la punge e la mette in sospetto, vi sono quattro punti che il nostro destino ci

spinge a toccare, sui quali i nostri interessi discordano troppo dai suoi per non dover credere che ella, tanto tenera di sè, debba in un'epoca forse non lontana mostrarcisi avversa: e sono la questione orientale, lo sviluppo della nostra marina, il canale di Suez e Malta. La ombrosa vigilanza dei *tories* accenna già come un pericolo per un prossimo avvenire. Il riconoscimento del nostro Stato per parte della Russia, procuratoci dalla Francia; e già vede navigli italiani uniti a francesi e russi minacciare il prepotente leone britannico su tutti i mari del globo. Insomma l'Inghilterra (non dico gli *Inglese*) vorrebbe vederci liberi, indipendenti, felici, ma staccati affatto dalla Francia, occupati interamente delle nostre cose interne, e dimentichi dell'Oriente, di Suez, di Malta e anche del mare che ci sta d'attorno. Ella ben sa che ciò è impossibile. Perciò deve desiderare che l'Austria, sua alleata nelle cose d'Oriente, continui a tenere un piede in Italia e a farsi forte sul mare. Quanto a Roma, ella è quasi più impaziente di noi di vederla nelle nostre mani; e dice al mondo, per dirlo a noi, ch'ella è sdegnata perchè la Francia *non vuole* consegnarcela (V. i recenti dispacci di lord Russel e di lord Cowley). Singolare amicizia!

In Francia all'opposto, il governo è più favorevole all'Italia che noi sia la maggior parte dei Francesi, che ne dicano i liberali di quel paese. Comunque sia, l'Italia sa che la sua libertà fu comprata coll'oro e col sangue di quella generosa nazione. Retrivi e arruffapopoli vanno gridando Napoleone III essere il nostro maggior nemico, perchè è nemico loro, e lo temono e l'odiano. E levano a cielo l'Inghilterra, non potendo cacciar nel fango la Francia. Ma i benefici di Napoleone e della Francia verso di noi sono come il sole: inutile è del pari negarli e dimostrarli. Soltanto gli uomini di corta vista e di scarso intelletto non comprendono come la Francia possa avere mire ed interessi in qualche punto diversi da quelli del-

l'Italia. Se amicizia ed alleanza dovessero significare identità perfetta di disegni e di atti, che cosa diverrebbe la indipendenza di almeno una delle due parti? Non comprendono come Napoleone imperatore dei Francesi, sceso in campo per l'Italia, potesse fermarsi a Villafranca per riguardo ai più grandi interessi della Francia! Non veggono Napoleone e la Francia in quel gran progresso che l'Italia ha fatto dopo Villafranca, come se la legge del *non intervento* che ha legato le mani all'Austria fosse un semplice amminicolo diplomatico, come se quella spada formidabile che ne guarentiva l'osservanza fosse la nostra o quella dell'Inghilterra! Non capiscono come Napoleone potesse schiettamente credere impossibile nel 1859 l'unità italiana e proporre la confederazione come la forma, secondo lui, più adattata ad assicurare la indipendenza dell'Italia; e come poi nel 1861 vedendo compiersi quel fatto che avea giudicato impossibile, ma al quale non si era opposto, quantunque il potesse (poichè l'Inghilterra non gli avrebbe mosso guerra per impedirglielo!), si adattasse di buon grado a riconoscerlo, senza restrizioni che tegassero l'avvenire. Finalmente non sanno comprendere di quanto vantaggio possa essere alla Francia l'avere nel consorzio europeo un'amica forte e sicura e stretta a lei da omogeneità d'interessi e di sentimenti anche più che dai vincoli della gratitudine; e come per conseguenza debba ella favorire l'unità d'Italia, vedutala possibile. — Ma il numero di cotesti ciechi va oggi scemando. L'ultima sessione delle assemblee francesi e il contegno del clero di quel paese hanno stenebrato gli occhi a molti. Le stizzose invettive lanciate ultimamente da Garibaldi a Napoleone non hanno avuto altro effetto tranne quello di far torto a Garibaldi medesimo nel concetto di quegli Italiani che sanno ammirarlo senza andarne fanatici. Napoleone è per l'Italia un grande benefattore, un amico assennato e costante. E di questa sua costanza ci assicura

il suo medesimo interesse. Non per questo però egli muoverà guerra all'Austria quando a noi piacerà, perchè la Francia non è serva dell'Italia. E neppur da Roma si torrà per far posto a noi prima che creda poterlo fare senza pericolo di qualche grave sconcerto in Italia, in Francia, in Europa. Ma certamente non tarderebbe ad accorrere a darci aiuto se l'Austria, non provocata, ci assalisse.

Quanto alla Russia, il suo recente riconoscimento del regno italiano, considerate le condizioni presenti di quello Stato in sé e rispetto all'Oriente, all'Austria, all'Inghilterra, alla Francia, ci appare come un preludio di più stretta amicizia colla Francia e con noi, come un annunzio di nuove e non lontane lotte, sia sul campo di battaglia, sia sul tappeto della diplomazia, nelle quali Francia, Russia ed Italia staranno da un lato, e Inghilterra, Austria e Turchia dall'altro. La questione orientale e la italiana si danno la mano; l'Austria si vede sempre più sola in faccia a un numero crescente di avversari. Quindi noi consideriamo come gran vantaggio nostro il ristabilimento del buon accordo tra noi e la Russia, e lasciamo che i soliti politicanti dal cervello troppo piccolo e dal cuore troppo grande gridino allo scandalo, accennando la Polonia conculcata. Essi non vogliono vedere il singolare stato di faticosa ma rapida trasformazione in cui si trova oggi la Russia, uscita appena dalla sua crisalide di barbarie, tirannica ancora e conservatrice nel settentrione, ma liberale e rivoluzionaria nel mezzodì; lassù nemica del nazionalismo, quaggiù invece disposta a propugnarlo, anzi a farsene arme contro i suoi nemici. Guardando soltanto alle più materiali apparenze, non veggono nella Russia la grande Slavia, cui la parola *nazionalità* è simbolo e promessa di grandezza futura e non già spauracchio; non vi scorgono la Francia del Levante ansiosa di combattere sul Danubio la sua

gran giornata di Solferino a beneficio di un popolo a lei affine e tuttora diviso ed oppresso come noi nel 1859. Ma senza spingere lo sguardo tanto oltre, a noi dovrebbe bastare per considerare la Russia nostra naturale alleata, per ora almeno, il saperla rivale ed avversa all'Austria ed interessata a propugnare la libertà dei mari, due punti di capitale importanza per l'Italia. I nostri plausi alla Russia che va scostandosi dal vecchio mondo per avvicinarsi al nuovo. In questo gran fatto stanno i germi di grandi eventi non lontani, dai quali l'Italia potrà ritrarre i più decisivi vantaggi.

In Germania non abbiamo molti amici, nè molto potenti. Se il *Nationalverein* rappresentasse davvero la maggioranza dei popoli tedeschi, potremmo a ragione lusingarci che a settentrione delle Alpi si intendesse finalmente che cosa sia la *questione italiana*, e quale distinzione faccia l'Italia tra Austria e Germania. Ma non è facile persuadere a quella gente fredda e tenace che li Italiani non odiano i Tedeschi, che il Tirolo e il Veneto e l'Istria non sono necessari alla sicurezza della Germania, e che le sconfitte toccate all'Austria non fanno torto all'intera Alemagna. La maggior parte delle corti tedesche, quasi tutta la numerosa e potente aristocrazia di quella nazione, ed anche le masse popolari ci sono avverse per sentimento di offeso orgoglio nazionale, o perchè ci riguardano come *rivoluzionari* e come alleati della Francia, di cui temono ancora la prepotenza conquistatrice. La Baviera, l'Assia e gli altri Stati che sogliono far seguito all'Austria ci sono manifestamente nemici. Il riconoscimento del Regno italico per parte della Prussia ci gioverà molto, e gioverà insieme a crescer forza al partito nazionale germanico: ma non potremo sperare che la Germania trovi ragionevole e giusto il nostro proposito di ricondurre i confini d'Italia sulle Alpi Carniche e Giulie finchè non siano molto più diffusi

e potenti sul Danubio, sull'Elba e sul Vesero i principii della nazionalità largamente interpretati.

Aporti nemici nostri due soli ne contiamo; l'Austria e la Roma papale; quella a noi già nota, questa cadavere che par vivo perchè la mano potente della Francia lo tiene ancora in piedi. Cadrà quando la Francia ritirerà la sua mano; cadrà coi suoi Irlandesi, coi suoi Tedeschi, coi suoi zuavi, con tutto il suo seguito di retri, fanatici e mercenari, da cui niun frutto avrà ricavato tranne la non invidiabile soddisfazione di spendere inutilmente molto denaro e inimicarsi ogni dì più l'Italia e coloro che da cui dipende la sua sorte. Quando avverrà ciò?.. Udiamo ripetere tuttodì che l'Italia non può vivere senza Roma. Questa è pretta esagerazione. L'Italia ha bisogno di Roma che le appartiene per ragioni assai migliori che non siano i diritti di conquista e successione; e la vuole; ma non morrà se non le sarà dato averla oggi stesso o domani. Udiamo pure scrittori, non solo italiani, ma anche francesi ridire ogni giorno che l'interesse medesimo della Francia richiede la cessazione immediata dell'occupazione di Roma. A me sembra uno strano ardire quello di chi sale in cattedra per insegnare a Napoleone III quale sia l'interesse vero della Francia. Quanto a noi Italiani, siamo giusti, poichè l'intelletto non ci manca; non lasciamo che il cervello o il cuore ci vincano la mano; adoperiamo un solo peso e una sola misura; rammentiamo che l'Italia non è sola al mondo. Farla da censori e da giudici è cosa facile: oggi non v'è gonzo che non ci pretenda; ma chi ha ombra di senno deve capire come le cose medesime offrano un aspetto alquanto diverso secondo che le si guardano dal trono di Francia o dallo scrittoio d'un giornale. Resterebbe poi a dimostrare se Roma nelle sue presenti condizioni morali e sociali, col suo popolo così facile a scagliarsi e nuovo alla vita libera, potesse essere la capitale più a lattata per uno Stato, come il nostro,

che ha bisogno di procedere ordinato il più possibile per assodarsi e trionfare delle resistenze e delle frenesie dei partiti estremi. Li uomini spassionati veggano se nell'interesse vero dell'Italia convenga oggi gittare il governo del Regno nel nuovo e nell'incerto, per la fretta d'uscir da uno Stato provvisorio e per isfuggire allo spauracchio del così detto *piemontismo*. La parabola di Menenio Agrippa adattata al caso nostro ci direbbe che il Piemonte che fu il braccio dell'Italia, oggi non ne è nè la testa nè il cuore, ma il piede su cui le altre membra posano. Tuttociò non intendo però dire che per noi si debba ritardare neppure di un'ora l'ingresso del re d'Italia in Campidoglio, perchè fa d'uopo che i destini d'Italia si compiano, e Roma cessi d'essere il nido della reazione e la base delle operazioni dei nostri più ostinati nemici. Purchè le sorti e la fama della nazione non siano compromesse con atti di spavalleria, d'imprudente impazienza e di ingratitude contro la Francia cui tanto dobbiamo, si affrontino arditamente le maggiori difficoltà perchè finalmente sparisca la clerocrazia, vergogna e peccato d'Italia.

Dovrò parlare della Spagna, che chiamata a riprendere il suo posto di gran potenza europea non sa alzarsi fino a quello? Se per Ispagna s'intende la Corte borbonica di Madrid, sappiamo che non può esserci amica. Se intendiamo invece il governo spagnuolo, vediamo ministri combattuti da un lato da pregiudizi e passioni che si oppongono e dall'altro da liberali aspirazioni, sicchè quasi non sanno dove vadano a dar del capo. La massa del popolo spagnuolo è ancora troppo ignorante e troppo schiava del confessionale per poter comprendere che il moto unitario dell'Italia non è uno scisma religioso, nè mira alla persecuzione del papa e dei preti. La parte liberale pare abbia poca voce nella penisola Iberica. Insomma non segneremo la Spagna tra i nemici, ma nemmeno tra gli amici nostri.

Da tutto quello che ho detto fin qui, parmi poter dedurre che la presente situazione d'Italia, messa a riscontro con quella dell'Austria, è in complesso tale da doverne essere contento ogni buono Italiano che non si lasci vincere dalla stanchezza, nè dall'impazienza. Da un lato il numero dei nostri amici ed ammiratori va tuttodì crescendo in Europa; dall'altro le nostre forze vanno progressivamente aumentando. Le esterne difficoltà spariscono, già possiamo levar la testa tra le grandi potenze, e spinger lo sguardo più là della nostra quistione nazionale, e porre anche noi la mano nel viluppo dei grandi interessi europei. A questo siamo pervenuti nel breve spazio di tre anni, movendo da estrema bassura. Il tempo, che fu già nostro capitale nemico, oggi sta per noi. E possiamo dire che se a tale siamo giunti, non fu soltanto per merito di stranieri aiuti, ma più per virtù nostra, avendo noi saputo accoppiare le più belle virtù di cui possa andare altero un gran popolo, voglio dire l'amore della patria, la saggezza, la perseveranza, la moderazione, il coraggio. A tempo sapemmo essere audaci, a tempo prudenti. E per questo il mondo ci rispetta. Non abbiamo è vero raggiunto ancora la meta: ci è però lecito oggimai nutrire non più la speranza soltanto, ma la certezza di raggiungerla. Vediamo ancora sulla nostra via impacci e difficoltà di grave momento, non però superiori alla nostra possa, anzi minimo se guardiamo alle meraviglie del progresso già fatto. I retri non hanno certo di che gioire; li esaltati cadono nel vuoto cercando valido pretesto alle loro tradizionali sfuriate. Non ci resta che continuare sulla via che abbiamo battuto finora, e chiamarci fortunati di averla saputa scernere tra le tante che si incrociavano sotto i nostri passi, poichè ella è la sola che conduca allo scopo prefissoci sicuramente e coi minori sacrifici possibili. I nostri peggiori consiglieri sarebbero la pigrizia, la presuntuosità e l'impazienza; i migliori sono

l'operosità, la moderazione, la costanza. Da noi dipende condurre l'Italia al Campidoglio o alle Gemonie.

Ho udito strane dicerie intorno alle forze attive che l'Austria tiene oggi in Italia; e le ho vedute riportate da vari giornali. *Corrispondenti bene informati* hanno contato 150, 200 e più mila Austriaci nel Veneto, ed ogni tanto ne veggono sboccare dalle Alpi nuove decine di migliaia. Non ci dicono poi come l'Austria alloggi e nutrisca tutta quella gente per mesi e mesi in un paese relativamente così ristretto come quello che le rimane di qua dalle Alpi; nè quali ragioni possa avere per mettere tanta folla in prima linea, non pigliando le offese. Credono forse che tanti ne abbisognino per la prima difesa del famoso quadrilatero? Ma l'Austria che conosco i propri interessi meglio di quei corrispondenti, sa che 80 o 90 mila uomini sono anche troppi per guardare le sue provincie italiane nelle presenti condizioni di lei medesima, dell'Italia e dell'Europa. Quando mirasse all'offesa 150, 200 e 300 mila uomini sarebbero presto raccolti d'attorno a Mantova, movendo anche dalle estreme parti dell'impero. I quattro corpi di cui si compone l'esercito austriaco d'Italia, che oltre al Veneto e al Tirolo italiano tengono il littorale illirico, la Carniola e la Carinzia messi in punto di guerra sommerebbero a 150 mila uomini circa. Parranno pochi a chi piglia per un modello di guerra la mostruosa rissa degli Stati Uniti d'America.

C. Corsi

Maggiore di Stato Maggiore

DELL'ARMAMENTO DEI ZAPPATORI

DEL

GENIO MILITARE

Sul principio dello scorso agosto, i reggimenti zappatori del genio vennero avvertiti, essere intenzione del ministero della guerra il cambiare l'attuale loro armamento, lasciando però in facoltà del corpo del genio lo sciogliersene un altro, purchè questo non costituisse una novità fra quanti sono attualmente in uso nell'esercito.

Il comitato dell'arma nel partecipare tale decisione ai reggimenti li avvertì, che dei cinque modelli d'armamento, sui quali poteva cadere la scelta, di due soli si avessero da occupare, essendo già stati gli altri tre, dal Comitato stesso respinti.

La scelta pei reggimenti venne con ciò limitata a:

1° Carabina da bersagliere, modello 1856, rigata, con sciabola-baionetta.

2° Moschetto d'artiglieria, modello 1844, rigato, con sciabola-baionetta.

Restando così esclusi:

1° Fucile di fanteria, modello 1860, rigato, con baionetta.

2° Moschetto da pontieri e della regia marineria, modello 1844, rigato, con baionetta.

3° Moschetto da carabinieri reali a cavallo ed a piedi, modello 1860, rigato, con baionetta.

Pochi giorni dopo l'avuta partecipazione, i reggimenti ebbero avviso, come, dietro proposta del comitato, il ministero avesse approvata la scelta dell'armamento da bersagliere.

Tale non era stata l'opinione di uno dei reggimenti, ed ora noi ci proponiamo di dimostrare quanto poco propizia sia riuscita questa decisione.

La questione essendo alquanto delicata perchè si tratta di combattere un atto del comitato dell'arma, avvalorato dall'approvazione del ministero, non parrà superfluo se noi la tratteremo in tutta la sua generalità.

Ricorderemo così brevemente le attribuzioni dei zappatori in tempo di guerra, traendo da esse per conseguenza i principii secondo i quali devono essere armati. Esaminando poi l'armamento attuale, e ad esso paragonando tutti gli altri usati nel nostro esercito faremo risultare quale, a parer nostro, abbia ad avere la preferenza.

Sono attribuzioni dei zappatori del genio in guerra:

1° Il rimuovere quelli ostacoli che l'avversario od il caso avessero lungo la via seminati per ritardare od inceppare le marcie o gli attacchi.

2° Il moltiplicare inciampi alle spalle o sulla fronte dell'esercito onde rallentare o sconcertare gli inseguimenti o gli assalti dell'avversario.

3^o L'aprire, negli assedi, strade e trincee perchè le batterie possano, nell'avvicinarsi alla piazza, avere sempre ricovero e protezione

4^o Il provvedere, negli accampamenti, a che lo esercito non difetti nè di agio, nè di conforto, nè di difesa.

Questo continuo appianare ad altri il cammino della vittoria merita compenso per parte di chi, e ben soventi, dall'opera dello zappatore deve ripetere il fortunato esito d'una importante impresa (1).

Egli è perciò, che le truppe delle altre armi devono continua protezione ed aiuto ai distaccamenti zappatori quando armati di scale, tavole, petardi ecc. affrontano trinceramenti soventi ancora intatti; o quando gelosi della salvezza dell'ultimo commitmentone vogliono rovinato un ponte; allorchè l'inseguente avvi di già posto il piede (2), o quando infine, ridottisi nella più sublime abnegazione, di non altro si curano che della trincea o della batteria; onde far sì che l'arme lasciata innocua nella guaina non sia pei zappatori causa di estermio.

Continuamente intesi al lavoro, devono sempre i zappatori alle altre truppe lasciare l'incarico di combattere alla lontana il nemico, e solo quando ben davvicino vedonsi soprafatti, possono dar piglio alle armi per disputare con esse opere, utensili o vita: ma cessata l'imminenza del pericolo, l'arme vuole subito essere deposta, e data mano all'utensile onde il lavoro non abbia a soffrire ritardo.

Il lavoro è dunque il modo di combattere dello zappatore.

(1) La 1^a compagnia minatori, 1848, sotto ad un vivissimo fuoco ristaura il ponte di Golo.

Una squadra, 7^a compagnia zappatori, 1859, sotto a violentissimo fuoco distrugge una barricata, che impediva l'accesso in Palestro.

Le porte di Perugia, Pesaro atterrate, 1860, ecc.

(2) Il maggiore del genio Di Staglieno, ora generale, al ponte della Muzza presso Cassano d'Adda, 1848

Ma per lavorare conviene avere un utensile e perchè da questo non conseguiti un *impedimento*, che considerazioni di tattica o di topografia possono ben soventi rendere l'impaccio ossia dannoso, od inammissibile: conviene portare l'utensile con sè.

Per lavorare vogliansi avere libere le braccia, e come non sempre le armi si possono deporre, così questo devono essere *leggieri* onde compensare l'aggravio dell'utensile, *foggiate* in modo da essere portate lasciando libere le braccia, *capaci* infine di una buona difesa in un combattimento a breve distanza od a corpo a corpo.

L'armamento dello zappatore dovendo servire per combattimenti vicini od a corpo a corpo deve consistere: in un'arma a fuoco ossia arma *difensiva*, in una baionetta o sciabola-baionetta per rendere quella occorrendo arma *offensiva* e nel relativo corredo di munizioni.

L'arma a fuoco, quando non può essere deposta, è la parte dell'armamento che specialmente inceppa lo zappatore al lavoro, l'ottenierla quindi quale l'abbiamo definita, è cosa di grandissima importanza.

Quest'arma a fuoco non vuole essere rigata, perchè le armi rigate non sono utili, che per grandi distanze, ed a grandi distanze lo zappatore non ha da combattere.

A brevi distanze e senza compenso, le armi rigate presentano dei difetti che non si riscontrano nelle liscie corrispondenti, quali sono: la carica più lenta, la puntieria complicata per cui in mani poco esperte, appunto perchè armi di precisione, danno risultati più infelici delle corrispondenti liscie altrettanto malamente adoperate.

I calibri già in uso nell'esercito per le armi liscie essendo stati conservati per le rigate (perchè alle liscie non vennero sostituite armi rigate, ma sibbene praticate direttamente le righe) le nuove armi traggono con sè proietti pesantissimi e per il vento quasi soppresso, e

per la grande lunghezza che ai proietti convenne dare, onde essa riuscisse in proporzione all'ampio calibro conservato.

Il loro munizionamento è così molto pesante, insensibile riuscendo a fronte del peso del proietto il compenso della carica fatta di minor peso.

Ma l'unità del calibro, l'indentità della cartuccia sono cose di massimo momento per le armi portatili delle quali fa uso un esercito, e per questa considerazione è forse indispensabile l'adottare anche per i zappatori un'arma rigata.

Riusciranno così pel nuovo armamento la carica ed il governo dell'arma più difficili, la punteria più complicata e le munizioni più pesanti: questo aggravio però, come diremo, può essere facilmente annullato.

Sia pur adunque rigata l'arma a fuoco, ma non sia un'arma di precisione, perchè il bersagliere è padrone della sua carabina solo dopo lungo studio ed esercizio, cosa che, senza detrimento delle sue speciali incumbenze non si potrà mai ottenere da uno zappatore.

Quando l'arma a fuoco non si può deporre e pur conviene a lavorare, bisogna che essa sia tale da poter essere indossata in modo da riuscire incomoda quanto meno è possibile.

Se nelle marcie, se nelle battaglie come alla trincea i zappatori non avessero il sacco, indossando l'arma a bandoliera, qualunque ne fosse la lunghezza, avrebbero libero agio al lavoro.

Ma portando essi comè tutte le altre truppe il sacco, nè convenendo il deporlo neanche per brevi istanti, perchè il soldato che sul campo di battaglia depone il sacco difficilmente lo ritrova (1), è cosa di stretta necessità che l'arma a fuoco abbia poca lunghezza, perchè sdra-

iata sul sacco, possa essere trasportata senza il soccorso delle braccia e senza creare inciampi ai fianchi dello zappatore (1).

Ma la lunghezza dell'arma a fuoco vuole ancora essere considerata sotto l'aspetto offensivo, ossia quando essa ha la baionetta innastata.

Sonvi per tale caso dei limiti, al disotto dei quali, un'arma poca fiducia inspira in chi avesse a misurarsi con altra di ordinaria lunghezza.

Per raggiungere questi limiti, ossia per sopperire alla breve lunghezza dell'arma a fuoco, conviene adattarvi una lunga baionetta e non senza scapito però della bontà dell'arma; perchè di due armi a baionetta e di uguale lunghezza totale, meglio si presta a schermare quella, che ha baionetta più corta, consistendo la parte difensiva della scherma nel sapere e poter sempre opporre il forte della propria arma al debole di quella dell'avversario.

Meglio che una semplice baionetta, specialmente per un armamento da zappatore, sembra convenire una sciabola-baionetta la quale, nel render offensiva l'arma a fuoco, serve pur anco come arma da taglio.

Ma per questo conviene considerare:

Se le sciabole-baionette debbono essere preferite alle semplici baionette quali armi capaci di render offensiva un'arma a fuoco.

Quale forma, quale proprietà debba avere una sciabola-baionetta per essere un'arma da taglio.

Se sacrificando ai varii requisiti indispensabili, perchè una sciabola serva a questo doppio uso, sia possibile l'arrivare ad un'arma in ambi i casi veramente utile.

(1) NAPOLEON I — *Mémorial de St. Hélène*.

(1) Le trombe dei bersaglieri, armate con carabina molto più corta del modello 1856, le portano sdraiate sul sacco colla bertella distesa sul petto e passante sotto alle ascelle.

Un'arma a baionetta è un'arma da punta, e come tale, perchè ben si possa maneggiare è d'uopo che il suo centro di gravità si trovi ben ravvicinato all'impugnatura.

Le sciabole-baionette, avendo peso sempre di gran lunga superiore a quello delle semplici baionette, quando sono innestate fanno trasportare il centro di gravità di tutta l'arma molto lontano dall'impugnatura e ciò con grave scapito dell'arma perchè ne falsano lo scopo.

Nè le sciabole-baionette possono esser armi da taglio, senza diventare ad un tempo baionette inammissibili.

Se infatti per le armi da punta il centro di gravità deve essere molto ravvicinato all'impugnatura; per quelle da taglio, questo centro vuole invece esserne allontanato, onde aumentare così la forza di percossa dell'arma.

Se per le armi da punta, il peso vuole essere limitato a permettere all'arma dimensioni capaci da assegnarle conveniente robustezza; per quelle da taglio invece, il peso è cosa essenziale; perchè è da esso ed è dall'essere dall'impugnatura più o meno allontanato il centro di gravità dell'arma, che ripete la sua intensità la forza della percossa.

Le armi da punta devono essere dritte, perchè la forza di penetrazione cospiri colla spinta.

Le armi da taglio devono invece essere arcuate, onde la forza d'urto vada dispersa nel minor numero di punti possibile.

Perchè una sciabola sia una baionetta conviene adunque che essa sia leggiera, che abbia il centro di gravità ravvicinato all'impugnatura e che sia dritta.

Perchè una sciabola sia un'arma da taglio, bisogna che abbia peso di qualche rilievo, il centro di gravità molto slontanato dall'impugnatura e che sia incurvata.

Queste condizioni, perchè affatto opposte, rendono non ammissibile una vera sciabola-baionetta.

In molti corpi ed in molti eserciti si fa uso di queste sciabole-baionette, perchè con esse si sperava di munire ogni soldato di un'arma anche capace di far legna al bivacco, ma si ottennero invece ben mediocri armi da taglio e cattive baionette (1).

L'armamento dello zappatore vuole quindi consistere in un'arma da fuoco *corta* e quindi leggiera ed in una baionetta, capace di compensare la poca lunghezza dell'arma.

L'attuale armamento dello zappatore consiste nel fucile di fanteria, corto, modello 1844, liscio, con baionetta e nella daga da zappatore.

(Per particolari di quest'armamento e degli altri si veda lo Specchio N. 1).

Sono così provvisti i zappatori di arma da fuoco e da punta e di un'arma da taglio, quale almeno dovrebbe essere la daga, ma invece essa ne è ben lontana.

Questa daga ha un peso medio di chilogr. 1,600 dei quali tolti chilogr. 0,400 per fodero, puntale e cappa rimangono chilogr. 1,200 per l'arma. Di questi chilogrammi 0,650 sono assorbiti dalla sola impugnatura, alla quale, perchè più pesante della lama e questa perchè corta, il centro di gravità dell'arma riesce affatto ravvicinato.

Essa è munita di sega, ma anche questa è di cattivo uso, perchè la daga non offre mezzo di applicare verso la sua punta una pressione uguale a quella che sta all'impugnatura, mentre l'andirivieni per segare viene stabilito.

Le proporzioni, la forma che è dritta della daga attuale sono adunque quelle di un'arma da punta e non da taglio, essa è quindi un'inutilità nell'armamento e se può dare qualche servizio alla selva, come arma da taglio, lo si deve solo all'eccessivo suo peso.

1) THIACUX — *Instructeur d'artillerie*

Sta ora in favore dell'armamento attuale:

1° La lunghezza dell'arma quando essa è armata dalla baionetta, per cui dal fondo d'una trincea o dalla banchina di un parapetto l'avversario può essere colpito a conveniente distanza.

2° Il giusto equilibrio dell'arma colla baionetta innastata.

3° La facilità di formare i fasci.

E sta in suo svantaggio:

1° Il grande peso dell'armamento.

2° La troppa lunghezza del fucile, per cui dà imbarazzo al soldato per trasportarlo, quando è anche provvisto di un utensile.

3° Il grave peso del fucile.

4° L'inutilità della daga, quale arma da taglio.

Dell'armamento di fanteria nuovo modello, ossia del fucile di fanteria, modello 1860, rigato, con baionetta, non occorre far parola, perchè esso altro non è che l'attuale da zappatore rigato, non può perciò presentare vantaggio alcuno, trae anzi invece con sé munizioni più pesanti.

L'armamento da bersagliere, ossia la carabina da bersagliere, modello 1856, rigata, con sciabola-baionetta pare avere sull'attuale da zappatore i seguenti vantaggi.

1° Semplicità, consistendo solamente in un'arma da fuoco ed in una sciabola-baionetta.

2° Leggerezza, benchè questa sia ben poca cosa.

3° La carabina ha minor lunghezza del fucile.

4° La carabina colla sciabola-baionetta innastata ha lunghezza sufficiente, benchè minore di quella del fucile colla baionetta.

Ma per contro:

1° La semplicità dell'armamento è illusoria, perchè la sciabola-baionetta presentando gli stessi difetti di costruzione della daga da zappatore, in essa, come in

questa, il principio delle armi da taglio essendo discusso, e per di più essendo molto leggiera, è un'arma da taglio di nessuna applicazione.

2° La carabina ha per sé peso superiore a quello del fucile.

3° La carabina colla sciabola-baionetta innastata non ha l'equilibrio dovuto ad un'arma da punta.

4° La leggerezza dell'armamento è illusoria, se da quello da zappatore si toglie la daga, ed è di soli chilogrammi 0,702 se quella viene computata.

5° La carabina è un'arma di precisione e per essere ben maneggiata richiede lungo esercizio.

6° I fasci d'armi non possono essere fatti con celerità.

Il moschetto d'artiglieria, modello 1844, rigato, con sciabola-baionetta, ha sull'armamento da zappatore gli stessi vantaggi, ma molto più sensibili dell'armamento da bersagliere, ed inoltre quello di essere, il moschetto per sé, molto più leggero e corto del fucile.

Ma sta in suo svantaggio:

1° La sua sciabola-baionetta com'arma da taglio è di cattivo servizio, benchè essa sia un po' più pesante di quella da bersagliere (1).

2° Il moschetto armato di sciabola-baionetta è una cattiva arma da punta, perchè oltre all'essere male equilibrata ha troppo breve lunghezza.

3° I fasci d'armi non possono essere fatti con celerità.

Il moschetto da pontieri e della regia mariniera, modello 1844, rigato, con baionetta, in paragone del fucile con baionetta attuale ha peso molto minore che non il moschetto d'artiglieria.

(1) Un ufficiale d'artiglieria, che fece la campagna di Crimea nel distaccamento pontieri raccontava d'aver avuto da fire ramagliare i suoi distaccamento e con altri d'artiglieria da piazza. I soldati dei due distaccamenti non avevano che la propria daga, ed i pontieri, che hanno daga identica a quella dei zappatori, per uno stesso periodo di tempo ed a forze uguali, ne facevano più del quadruplo.

Non computando infatti la daga da zappatore, pel moschetto da pontieri si ha una differenza di chilog. 0,986, mentre che è di soli chilog. 0,208 per quello d'artiglieria.

E qui giova osservare che con un peso un po' minore di chilog. 0,986 si hanno buoni mannaresi, capaci di servizio molto più efficace di quello della daga da zappatore.

Armando così i zappatori di moschetto da pontieri e di un mannarese essi sarebbero all'incirca gravati da un peso uguale a quello dell'armamento d'artiglieria, e provvisti nello stesso tempo d'un'arma da punta meglio equilibrata e da una buona arma da taglio.

Ma anche questo moschetto, quando è armato di baionetta, ha lunghezza troppo breve e per questo solo vuole essere respinto.

Resta ora da esaminare l'armamento da carabiniere.

Basta dare uno sguardo allo specchio N. 2, dove, l'armamento attuale dello zappatore preso per base, stanno raccolte le differenze di peso e di lunghezza che si riscontrano negli armamenti in discussione, per accertarsi della eccellenza del moschetto da carabiniere reale a piedi ed a cavallo, modello 1860, rigato, con baionetta.

Essendo un'arma a baionetta è un'arma eminentemente da punta.

Essendo rigata, ma non di precisione e di calibro identico a quello generale dell'esercito ha portata ed efficacia oltre ai bisogni dello zappatore ed ammette la comune cartaccia (1).

Privo od armato della baionetta ha lunghezza media fra la carabina da bersagliere ed i moschetti d'artiglieria e da pontiere, non eccessiva nel primo caso, non scadente nel secondo.

(1) Il moschetto d'artiglieria, da pontiere e da carabiniere hanno una lunghezza uguale e possono caricare egualmente per le cartucce a palla e a piombo. La differenza di lunghezza si trova nella daga, e nel fucile.

I fasci con essi si formano colla stessa facilità che coi facili.

Ma il suo vantaggio massimo, la sua vera eccellenza risulta dal peso, che è perfino minore di quello del moschetto da pontiere.

Lo specchio N. 3 meglio che qualunque parola, nel dare il parallelo di tutti gli armamenti in discorso con questo che stiamo esaminando, dimostra all'evidenza quanto esso sia prezioso.

Con questo armamento da carabiniere, i zappatori sono ben armati, ma sprovvisti di armi da taglio.

Ma per questo conviene avvertire, che le roncole, i mannaresi, le ascie da campo ecc. hanno peso d'alquanto inferiore della differenza fra il peso di quest'armamento e quello dell'attuale fucile con baionetta ed a fortiori poi degli armamenti da bersagliere e da artiglieria.

Meglio che di daghe o di sciabole-baionette, potranno quindi con questi utensili essere armati i zappatori, e riuscire così gravati da un peso totale d'alquanto inferiore di quello relativo all'attuale fucile con baionetta, ossia restare alleviati di un peso d'un po' superiore a quello relativo alla daga attuale.

Ma questo moschetto, essendo rigato, ha munizioni più pesanti di quelle del fucile. L'aggravio, che ne risulta, può però essere facilmente distrutto col limitare il munizionamento dello zappatore a due soli pacchi di cartuccio invece di sei, ossia a quante possono stare nella giberna, come per queste truppe si usa in Francia, appunto pel poco uso, che esse devono fare del tiro (1).

Con questa ultima modificazione l'armamento che si propone, il moschetto cioè da carabiniere con baionetta e due soli pacchi di cartucce, ha un peso complessivo di chilog. 4,210. L'attuale armamento di fucile, baionetta,

(1) LAISNÉ — Aide-Memoire des officiers du génie

daga e sei pacchi di cartucce ha un peso di chilogrammi 8,342.

Restano quindi in favore pel nuovo chilog. 4,122. Se da questi noi togliamo chilog. 1,000 per dare ai zappatori un ottimo mannarese ossia una vera arma da taglio, resta sempre un margine di chilog. 3,122 in vantaggio del sistema, che si propone sull'attuale.

E qui conviene avvertire, che di tutti gli strumenti, che conviene portare con sé alle avanguardie od alle retroguardie, badili, gravine, ascie, seghe, mazze ecc. il più pesante si è la mazza, ed una mazza ordinaria ha un peso dai chilog. 2,500 ai 3,000 al più.

Supponendo così uno zappatore provvisto del moschetto da carabiniere, di due pacchi di cartucce, di un buon mannarese sospeso alla cintura come una daga, e di una mazza ordinaria, esso sarebbe gravato da un peso d'quanto minore dell'attuale, e nello stesso tempo provvisto d'un'ottima arma da punta e da fuoco, e di una arma da taglio pure ottima e dell'utensile il più pesante, che gli possa tornare necessario.

Con questo l'eccellenza dell'armamento da carabiniere, su quanti sono in uso nel nostro esercito, quale armamento da zappatore è, a parer nostro almeno, vittoriosamente dimostrata.

Alla decisione ministeriale, che siamo andati combattendo, finora non conseguì il decreto d'esecuzione, volesse fortuna, che questo nostro scritto avesse qualche influenza per farla revocare.

NB. I dati numerici raccolti negli uniti specchi vennero estratti dal *Manuale per il servizio dell'artiglieria in campagna* — Torino, Tipografia Vercellina, 1861 — ad eccezione di quelli relativi all'armamento da carabiniere, che ci provengono dalla gentilezza d'un ufficiale d'artiglieria appartenuto alla regia fabbrica d'armi di Torino.

Specchio N. 1.

DESIGNAZIONE DELL'ARMA SIEGIE DI ARMAMENTO	LUNGHEZZA		PESO							
	dell'arma senza baionetta	dell'arma con baionetta	del arma senza baionetta	della baionetta	dell'arma con baionetta	in 1 ^a cartuccia	in 2 ^a cartuccia	in 3 ^a cartuccia	TOTALE in 1 ^a cartuccia	TOTALE in 2 ^a cartuccia
	metri	metri	chilog.	chilog.	chilog.	gr.	gr.	gr.	chilog.	chilog.
Attuale.										
Fucile di fanteria corto, Modello 1844, con baionetta e daga di zappatore	1,414	1,874	4,300	0,360	4,660	27	6	537	2,082	8,342
Fucile di fanteria Modello 1860, rigato, con baionetta	1,414	1,874	4,340	0,530	4,870	32	6	416	2,480	7,150
Carabina di bersagliere Modello 1860, rigata, con senza baionetta	1,204	1,777	3,522	0,818	4,340	33	5	415	2,480	7,020
Moschetto di artiglieria, Modello 1844, rigato, con senza baionetta	1,095	1,555	3,422	1,000	4,422	53	4	405	2,450	6,872
Moschetto di artiglieria Modello 1844, rigato, con baionetta	1,095	1,555	3,522	0,550	4,072	53	4	405	2,450	6,104
Moschetto da carabiniere Modello 1860, rigato, con baionetta	1,450	1,680	3,100	0,500	3,600	53	4	405	2,450	5,950

1, in tale quantitativo figura la daga da zappatore per un peso di chilogrammi 1,000

Specchio N. 2

indicante la differenza di lunghezza e peso degli armamenti in questione sull'attuale da zappatore preso per base, non compresa la daga.

DESIGNAZIONE dello ARMAMENTO	DIFFERENZA DI LUNGHEZZA		DIFFERENZA DI PESO			
	del zappatore attuale	del zappatore attuale	del zappatore attuale	del zappatore attuale	del zappatore attuale	del zappatore attuale
	metri	metri	chilogr.	chilogr.	chilogr.	chilogr.
Fucile da fanteria, Mod. 1893, R.	0,000	0,000	0,000	0,000	+ 0,408	+ 0,408
Carabina da bersagliere . . .	-0,150	-0,097	+ 0,022	+ 0,480	+ 0,408	+ 0,538
Moschetto d'artiglieria . . .	-0,321	-0,321	-0,838	-0,208	+ 0,548	+ 0,440
Moschetto da pontieri . . .	-0,321	-0,321	-0,986	-1,000	+ 0,548	-0,058
Moschetto da carabinieri . . .	-0,264	-0,104	-1,240	-1,240	+ 0,548	0,312

Specchio N. 3

indicante la differenza di lunghezza e peso degli armamenti in questione su quella da carabiniere preso per base.

DESIGNAZIONE dello ARMAMENTO	DIFFERENZA DI LUNGHEZZA		DIFFERENZA DI PESO			
	del carabiniere attuale	del carabiniere attuale	del carabiniere attuale	del carabiniere attuale	del carabiniere attuale	del carabiniere attuale
	metri	metri	chilogr.	chilogr.	chilogr.	chilogr.
Fucile da fanteria corto, Modello 1893, ossia armamento attuale, non compresa la daga	+ 0,364	+ 0,104	+ 1,240	+ 1,240	+ 0,312	+ 0,312
Carabina da bersagliere	+ 0,144	+ 0,097	+ 1,232	+ 1,750	+ 1,810	+ 1,810
Moschetto d'artiglieria	-0,037	-0,127	+ 0,532	+ 1,002	+ 1,032	+ 1,032
Moschetto da pontieri	-0,137	-0,127	+ 0,224	+ 0,274	+ 0,274	+ 0,274

SULLA GUERRA D'AMERICA

Gli scritti del Lecomte sono, quanto se lo meritano, apprezzati dagli Italiani sia pel loro valore intrinseco, sia anche per la simpatia che l'illustre scrittore svizzero così giustamente si è acquistato appo noi, trattando le cose nostre con quella forbitezza ed acume d'ingegno, che tanto già lo illustrarono nella letteratura militare europea. Egli è per tal ragione che pensammo riportar per intero il discorso che l'egregio colonnello lesse testè alla Società militare federale, riunitasi in sessione annuale in Berna, sulla guerra d'America.

Il Lecomte fu per alcuni mesi allo stato maggiore di Mac-Celland, godette la confidenza di questo generale, il quale fece gran caso e profitto delle sue doti militari; questa posizione mise il Lecomte in grado di poter apprezzare al loro giusto valore le condizioni di quella guerra, nè poteano riuscire se non se interessantissimi i suoi giudizi in proposito.

Vogliamo però sperare che il Lecomte non si limiterà a questa breve relazione politica.

C.

Signori Ufficiali.

Or son circa due mesi, il nostro comitato mi ha pregato di volerlo intrattenere nell'attuale assemblea sulla guerra dell'America del Nord, alla quale ebbi l'onore di prender debole parte; ed è veramente con piacere ch'io rispondo a tale preghiera, anzitutto perchè ai repubblicani interessa tener parola delle sventure d'altra repubblica, e d'altra parte io era allettato d'avere campo in tale occasione di rettificare alcuno errori a tal riguardo divulgati in Europa.

Prima di parlare, o dirò meglio per parlare della guerra d'America, io debbo, affine di stabilire le cagioni onde essa nacque, invadere il dominio della politica.

Avvi nulla a meravigliare che un paese così vasto quant'è quello degli Stati Uniti, un paese che si estende per 25° di latitudine, comprendendo climi tanto disparati e perciò stesso costumi altrettanto diversi; che uno Stato come questo il quale conta 31,000,000 d'abitanti, 34 Stati sovrani e 9 territorii, tutti abituati al regime democratico, sia teatro di numerosi partiti. Fin dalla sua origine le lotte di questi furono vive ed incessanti, ma il sentimento della legalità aveva sempre trionfato della malignità delle lotte.

Ciò non pertanto, or non è molto tempo trascorso, le cose cambiarono d'aspetto.

Tre partiti principali s'erano costituiti. Uno formato dalle meridionali popolazioni, che abitano un fertile suolo, il cui prodotto principale, il cotone, le arricchisce, impiegando alla sua coltivazione lavoratori africani, di forza condotti in quel paese e ridotti alla condizione di schiavi. Tale partito chiamasi *democratico*, ma più propriamente appellarsi dovrebbe *oligarchico*: le sue istituzioni sociali rassomigliano alquanto a quelle degli antichi feudatari e dei patriarchi d'Oriente. — Questo per la sua omogeneità

in faccia degli interessi molteplici del Nord, ha quasi sempre ottenuto che i suoi candidati fossero preferiti nell'elezione della presidenza.

Di fronte a tale partito detto del *Sud* o fautore della schiavitù, avviene un altro detto del *Nord* o repubblicano, che io mi limiterò a definire brevemente dicendo ch'esso professa principii contrarii a quelli del Sud.

Frammezzo a questi due havvi un partito *misto*, desideroso solo di godere dei vantaggi dell'Unione, facendo a tal uopo concessioni all'uno ed all'altro.

Nelle ultime elezioni presidenziali, quattro candidati si trovavano di fronte — lo scrutinio fu numerosissimo e regolare. Il signor Lincoln candidato del partito repubblicano venne eletto. — Si fu allora che l'America meridionale per realizzare la minaccia da lunga pezza tenuta in sospenso, volle e ad iniziativa della Carolina del Sud, dichiarò di separarsi dalla confederazione. — S'impadronisce de' suoi arsenali, dei suoi forti, delle sue dogane e delle sue poste — blocca le proprie guarnigioni e finalmente, qual primo atto d'ostilità nella campagna attuale, bombarda la guarnigione fedele del forte Sumter dinanzi Charleston.

In conseguenza la confederazione fu costretta a prender le armi onde ristabilire l'autorità della costituzione e delle leggi — Per sua sventura quanto era ben organizzata per render floride le arti della pace, altrettanto essa era mal organizzata per poter entrare in campagna — vi mancava il primo elemento, l'esercito; e tuttora vi manca l'unità nel comando, la forza nel governo. I numerosi controlli e rotismi politici attraversano l'andamento degli affari militari. — Per conseguenza è cosa affatto naturale che le prime operazioni del Nord sieno state sfortunate, ed abbiano portato seco loro la disfatta di Bull-Bun, il 21 luglio 1861. — Cronondimeno esso non si sgomentò o meglio organizzò l'esercito, chiamati sotto le armi 500,000 uomini, poté ottenere importanti successi in una seconda

campagna. Anzi nello scorso giugno lo si poteva credere non molto lungi da por termine alla grande guerra innanzi a Richemont, quando novelli rovesi sul Chickahominy e nella Shenandoah lo forzarono alla difensiva; per ricominciare con una terza campagna coll'aiuto di nuove leve.

Si è perciò che la guerra non cesserà per ora, poichè il Nord è fermo più che mai nell'idea di ricostituire l'unità del territorio, e d'altra parte una pace, nelle attuali condizioni, non sarebbe che una tregua di qualche anno, a totale beneficio del Sud. — La guerra quindi continuerà, ed io mi permetto di esprimere, in tale circostanza, i miei voti più vivi e più sinceri pel trionfo definitivo della causa del Nord.

Io esprimo tale voto, perchè la secessione è un' *illegalità*, contraria alla lettera ed allo spirito della costituzione federale, allo spirito di tutte le costituzioni, di tutte le organizzazioni di qualunque società politica. — Se ad uno dei comuni contraenti appartiene il diritto di ritirarsi senza il consenso degli altri, se può la Carolina del Sud separarsi dall'antica confederazione, come potresti quel diritto rifiutare alla Virginia circa la novella confederazione, come non permettere ad un comune qualunque di separarsi dallo Stato, ad una famiglia dal comune, ad un individuo di rompere i legami della società ed armarsi contro di essa? Tale dottrina porta per diretta conseguenza l'anarchia, e non è al postutto che una sottile teoria del diritto della forza e della selvatichezza.

Io rinnovo i miei voti a favore dell'Unione, perchè la secessione è un' *ingiustizia*, un' *iniquità* di fatto. — Se puoi ammettere che gli abitanti di un paese l'abbandonino in massa, portando con ciò stesso il maggior male a loro medesimi, non è del pari ammissibile ch'essi asportino seco loro il territorio, poichè questo è proprietà dello Stato.

Le frontiere, e per conseguenza le condizioni di prosperità e di grandezza, son mutate. La confederazione è un assieme regolare, un edificio al cui innalzamento essa stessa da molto tempo lavora, e non già un ammasso di materiali gli uni sugli altri accatastati. — Ora se alcuno dei confederati si ritira, se un lembo di muro vien tolto, non è solo l'isolamento, ma la rovina di tutto l'edificio ne consegue.

Nel caso in discorso, la confederazione è spogliata dei beneficii, ch'essa a prezzo di enormi sacrifici ha acquistato.

Solo a merito della confederazione, il Sud ha raggiunto quel apice di ricchezza e di potenza che in lui ora origina l'idea della separazione. — Essa fu che ha comperato da Napoleone la Luisiana per 60,000,000 di franchi; fu essa che ha comperata la Florida, essa che ha procurata l'annessione del Texas, essa che fece la guerra al Messico ed all'Inglese, e poco mancò parecchie volte l'aprisse colla Spagna, e ciò essenzialmente a cagione degli Stati del Sud, poichè questi più d'ogni altro accagionavano imbarazzi alla confederazione. — Se questa compì sì grandi sacrifici, si fu per esser padrona dello sbocco della grande arteria di navigazione dell'ovest, il Mississippi, ch'essa non può abbandonare in possesso di potenza nemica; si è per aprirsi accesso al golfo del Messico, per ottener nell'Atlantico ancoraggi alla sua marina; ed infatti essa riescì nell'intento e con ciò divenne una grande nazione marittima. — Ora privarla dei tre quarti delle sue coste, come è intenzione del Sud, toglierle gli sbocchi dei suoi gran fiumi, significa cambiar completamente la sua situazione, ed annientare la sua forza: in una parola ciò colpirebbe irreparabilmente la confederazione.

Almeno una grande idea, un supremo interesse umanitario, un principio politico, religioso o nazionale infiammasse lo Stato del Sud nella sua colpevole impresa!

Ma no! Non è già la rivendicazione dei diritti d'una particolare nazionalità, poichè tanto nel Nord, quanto nel Sud è in grande maggioranza la stessa razza anglosassone, la quale parla la lingua inglese. — È neppure sotto il pretesto d'un principio religioso, come avvenne nella guerra dei trent'anni; poichè non solamente sono tutti cristiani, ma ancora pressochè tutti, sì gli abitanti del Nord che del Sud, appartengono alla medesima professione protestante, al medesimo sistema di Chiesa: libera ed indipendente dallo Stato. — Provenne ciò forse da politiche divergenze? neppure; giacchè tutti democratici, son pressochè identiche le costituzioni dei diversi Stati — un potere legislativo rappresentato da due Camere, un governatore incaricato del potere esecutivo, il suffragio universale, la libertà della stampa, il diritto di associazione . . . ecco i varii elementi onde si compongono queste costituzioni.

Non puossi tuttavia negare che l'insurrezione del Sud non sia originata da un'idea, sebbene riprovevole idea essa sia. — Per la difesa del principio della schiavitù, realmente pericolante; per sostenere questa abbominevole istituzione, ludibrio dei sentimenti cristiani di cui è imbevuto il secolo nostro, esso non ha rifuggito di impugnare le armi contro i proprii suoi fratelli.

Pretendesi in Europa, ben lo so, che il principio delle schiavitù non abbia punto a che fare nella guerra attuale; nulla uguaglia la falsità di quest'asserzione, tranne la sua sfrontatezza. Ma essa riveste inoltre tal malizia, che merita qualche esame. Certo non trattasi nella guerra attuale della schiavitù qualora si voglia credere che il Nord abbia intrapreso queste crociate sanguinose per ottenere l'immediata emancipazione di tutti gli schiavi, senza punto preoccuparsi di certe difficoltà e di certe necessità economiche. È vero che nel Nord havvi un partito forte ed ardente, il quale conta fra suoi partigiani molti uomini di fede e di

talento non comune, che vorrebbe di tal guisa procedere poichè avvisa che la schiavitù è nello stesso tempo un male sì grande ed un delitto sì orribile, che nessuna considerazione valga ad attraversarne l'abolizione. Ma se esso è forse il nucleo di un grande partito nel Nord, non è perciò alla direzione del paese, e quantunque teoricamente sieno ammessi i principi ch'esso professa, praticamente si riprovano i suoi mezzi di esecuzione.

Accanto a tale partito, ne sorge un altro, o piuttosto un altro colore di partito, composto d'uomini di convinzioni altrettanto salde, ma più pratici, più preoccupati delle conseguenze dei loro atti, e d'altra parte avvinti da non indifferente responsabilità, poichè i capi suoi sono al timone dello Stato. Un giudizio fondato su di esso si può basare sui suoi atti, che sono decisioni ufficiali. E da questi si scorge che pure esso partito vuole la soppressione della schiavitù, ma procedendo con maggior calma e sicurezza che gli abolizionisti. Esso restando quant'è possibile sul terreno della legalità vuol allontanare i mezzi rivoluzionarii e violenti. E di ciò ha dato esempio nei limiti di sua competenza, decretando la liberazione d'gli schiavi nel distretto federale della Colombia, accordando un competente indennizzo ai proprietari. Ma il Sud vi era stato sempre contrario.

Il governo federale ha pur decretato, usando d'un diritto riconosciuto in qualunque guerra, di confiscare tutti gli schiavi dell'avversario che militassero, dichiarandoli liberi, come parimenti sono resi alla libertà tutti i Neri fuggitivi e combattenti. Onde si vede che per questa sola circostanza la guerra avrà per risultato la liberazione d'un grande numero di schiavi: ed in questo caso ve ne son di già circa 40,000. Il congresso di Washington ha in seguito proclamata l'emancipazione come cosa di pubblica utilità, promettendo assistenza a tutti quegli Stati che si sbarazzerebbero di quella piaga. Misure severe

vennero emanato contro la tratta dei Negri, ed a tal riguardo un *negriere* venne condannato a morte, ciò che, stante la rarità del caso, produsse grande e salutare sensazione. Del resto, il partito del Nord ha dimostrato che non solo desiderava l'emancipazione degli schiavi, ma ben anche la riabilitazione della razza nera, ancor di troppo avvilita nello stesso Nord a cagione delle condiscendenze fatte verso il Sud. Gli schiavi liberati riceveranno una certa estensione di terreno da colonizzare, affino di poterlo poi fare ammettere nella confederazione allo stesso livello degli altri. Le Repubbliche Nere di Haiti e di Liberia sono state riconosciute, mentre a ciò s'era costantemente opposto il Sud; perciò d'ora in poi nel corpo diplomatico di Washington, prenderan posto anche gli ambasciatori delle Repubbliche Nere.

Donde si riconosce che, per parte del Nord, il principio della liberazione degli schiavi entra per molto nella guerra attuale, e che essa debba per alcun tempo prolungarsi, ovvero che il governo del signor Lincoln riprenda fra poco il pieno esercizio della sua autorità, è innegabile che la soluzione del problema in discorso non abbia di molto progredito, locchè non significa però che il governo federale voglia mettersi in opposizione colla legalità e colla costituzione che rappresenta.

Che se al Sud si volge lo sguardo, si riconosce che l'origine ed il fondamento della guerra si è la difesa del principio della schiavitù, esso non vuole ammettere quest'abolizione né mediata né immediata; che anzi al contrario pretende di far stabilire la schiavitù in tutti i territorii dell'Unione, e di far proteggere questo diritto.

La schiavitù, per gli abitanti del Sud, non è soltanto un fatto utile o spiacevole a seconda delle varie opinioni, ma sibbene una dottrina compenetrata in tutte le istituzioni; un dogma, che secondo loro, debb'esser da tutti rispettato. Le loro costituzioni, le quali stabiliscono le con-

seguenze della schiavitù, i loro discorsi, le loro minacce, i loro richiami, la loro storia, ed essenzialmente i recenti disordini del *Cansas*, tutto concorre a dimostrare che è la schiavitù, la sua prosperità e la sua estensione, non che il timore della sua diminuzione, che ha mosso il Sud alla guerra. Gli stessi preti loro van predicando dal pulpito la santità di quell'istituzione. Qualunque uomo, cui non faccia velo una preconcata idea, deve persuadersi che se il Sud ha rifiutato di riconoscere l'atto della maggioranza della Nazione a cui ha preso parte, se ha sconvenientemente fatta a brani la costituzione cui un giuramento lo legava, se il Sud vuole la distruzione di quella confederazione che lo ha protetto, di un paese il cui prodigioso accrescimento e la cui prosperità, ha dimostrato al mondo la propria importanza, se il Sud vuol perpetrare questo duplice misfatto, ciò non è che per commetterne con maggior facilità uno ancor più grande quale si è la conservazione e l'estensione della schiavitù.

Ciò ammesso, d'onde proviene che l'Europa, la quale tiene ad essere considerata per umana e cristiana, vede con manifesto dispiacere quanto nell'attuale crisi accadde a favore del Nord, e dimostra tanta simpatia per la causa del Sud? Per una ragione assai semplice, e mi si conceda di dirla francamente, senza essere accusato di ricercare le parole sonore: l'Europa, governata in generale da istituzioni oligarchiche o dispotiche, odia in generale tutte le democrazie, ed in ispecial modo poi la grande repubblica americana.

E noi Svizzeri su di ciò possiam dire qualche cosa, quantunque costituiamo una piccola nazione, sebbene appo gli altri popoli siam tenuti in conto di deboli, e sebbene ci da noi si rispettino volentieri le obbligazioni di neutralità europee, le quali del resto ridondano a nostro

beneficio. Ma da maggior

ombra. Essa è, o per meglio dire era una democrazia grande, ricca, prospera, la quale attualmente sa improvvisare eserciti di un milione di soldati, possiede una marina militare, che pei perfezionamenti introdottivi è pel momento la prima del mondo, parla delle proprie libertà politiche a tutti, divulgandole coll'esempio, nè si riconosce alcuna servitù di neutralità, facendo alleanza o guerra, come, quando e con chi meglio crede, senza rendere conto ad alcuno. Questo paese dà a pensare, non solo perchè è forte, ma ancora perchè va ognor più approssimandosi all'Europa. Cinquant'anni or sono la traversata computavasi a mesi, or son vent'anni soltanto per settimane, attualmente per giorni, ogni dieci giorni, fra vent'anni tali viaggi si renderanno ancor più spediti. Oltre a ciò è un paese dispiacevole qual vicino, poichè i fabbri-ferrai possono aspirare alla presidenza della repubblica, i compositori delle stamperie possono divenire ministri, i falegnami, i giovani di caffè senatori o generali non solo, ma ancora generali di vaglia. Il povero proscritto, colà sbarcato colla sola magra sua bisacca e col suo amore di libertà, per tutta sua fortuna, vi trova un sicuro asilo, ben più una patria, la quale, se onesto e coraggioso, lo accoglie benevolmente, e gli facilita il suo compito all'interno, lo protegge nei lontani paesi, come a Smirne contro l'arbitrio, che lo arricchisce se attivo ed intraprendente, che lo alza in considerazione ed anche talvolta lo rinvia all'Europa, d'onde fu espulso, quale ambasciatore d'un gran popolo. Ah! è certamente poco gradito a qualche potenza europea l'approssimarsi d'una nazione, che non solo rappresenta principii opposti, ma s'innalza spesse fiate qual rimprovero vivente. E poi, dicesi, questi Americani sono sì ruvidi, sì seccanti, sì altieri, sì vanagloriosi, sì impertinenti, sì insolenti, sì egoisti, che non hanno altro in animo che di guadagnar denari. Ed in ciò havvi alcun che di vero! A tali gravami s'ag-

giunga ancora ch'essi han voce nasale, ch'essi masticano il loro tabacco a due mascelle, ch'essi sputano sugli stivali del vicino, ch'essi pongono i piedi sulla tavola, e che spesso si dimenticano di ripulirsi il naso col moccichino. Ma se essi non hanno, come gli antichi aristocratici della nostra Europa, il monopolio di tutte le grazie, hanno per contro delle solide qualità.

Sono franchi di cuore, di carattere fermo, parenti amorevoli, fieri cittadini, colla coscienza della loro dignità repubblicana, sono pii ed attivi, ed essi più che alcun altro popolo possono dire colla nostra canzone nazionale

Excepté Dieu, nous n'avons point de maîtres.

Oltre a ciò essi sono inventivi ed ingegnosi, han la febbre degli affari, la passione del progresso; gli Americani hanno ricoperto il loro paese di canali, di strade ferrate e di telegrafi nella stessa misura delle strade comuni in Europa. Essi hanno spinta l'arditezza della loro marina oltre i limiti del possibile, utilizzano con la colonizzazione immensi territorii, strappano dalla terra i più occulti tesori minerali, ed uniscono i bracci di mare con giganteschi ponti. Seguono ed oltrepassano gli Inglesi in tutte le loro esplorazioni commerciali, hanno creato mille prosperità a favore dell'individuo, facendo di pari passo progredire le arti della civilizzazione ed il regno del cristianesimo. Essi avevano dimostrata la possibilità d'una grande democrazia, la potenza creatrice della libertà, chechè n'abbia detto or non è molto una voce angusta, la quale asseverava che la libertà non doveva servire che d'ornamento a un edificio di già fondato senza di essa.

I titoli enumerati sono bastevoli da attirare i rancori dell'Europa dispotica ed oligarchica. E non mancarono. Da 50 anni simili attacchi cadono sugli Stati Uniti, i quali attualmente son presi di mira con crescente furore.

Che cos'è che, non è molto, loro si rinfacciava? Principalmente le abitudini d'illegalità e di turbolenza, i disordini di Kansas, i corpi franchi di filibustieri contro il Messico, contro Cuba, ecc. ecc.

Ed al presente che la confederazione ha visto sorgere una mostruosa illegalità e si fa debito di ristabilire l'autorità della legge nazionale, l'Europa abbraccia il partito dei ribelli. La ribellione considerata un crimine al di qua dell'Oceano, in Ungheria, nel Veneto, nelle Isole Ionie, nelle vie di Parigi, nelle Indie orientali, sotto governi che non menan vanto della propria mitozza, diviene un diritto nelle Indie occidentali, una cosa santa contro il governo degli Stati Uniti, il quale altro non chiede ai suoi amministratori che di non mettere a sacco le sue poste, le sue dogane ed i suoi arsenali. Inconcepibile contraddizione! ma non è per anco la più grande.

Si rimproverava pure agli Stati Uniti la vergognosa piaga della schiavitù. Ognuno ricorda l'immenso successo da cui fu coronato *La casa dello Zio Tom*, le ovazioni al suo autore; in seguito le lagnanze degli Inglesi contro gli Americani contrabbandieri della tratta dei Negri, i rimproveri cui furono fatti segno gli Stati Uniti nel 1854 a cagione della neutralità ch'essi vollero mantenere fra gli alleati e la Russia, e dicevasi che la repubblica protezionista degli schiavi era ben degna di allearsi coll'impero moscovita e coi suoi servi. Ora la Russia, sotto la iniziativa del suo liberale imperatore, s'avvia arditamente allo stabilimento dell'uguaglianza e l'Europa applaude. Lo stesso fanno gli Stati Uniti, se non fanno di più, perchè trascinati in una guerra che deve decidere dell'avvenire della schiavitù, ed ecco l'Europa dichiararsi loro sfavorevole, accordare le sue simpatie per gli Stati del Sud.

L'Europa vuol far credere che i suoi interessi gl'impongono siffatta politica. — E che? un grande paese soffre una crisi, la quale interessa pur l'Europa; si tratta di

sapere non solo se il cotone sarà più o meno a caro prezzo, ma se quattro milioni d'uomini che lo producono saranno condannati ad un avvillimento tanto durevole quanto la loro discendenza, e se l'Europa, complice in queste lotte di eccitazioni abolizioniste, non si preoccuperebbe delle loro conseguenze che dal punto di vista de' suoi porti di cotone e delle sue manifatture? Di fronte alla croce del Vangelo che il Nord pone sulla sua bandiera, sarà l'Europa che innalzerà il vitello d'oro! Non lo posso credere.

Io non voglio esaminare, poichè di troppo abuserei della vostra attenzione, quali sieno questi interessi tanto superiori che a tal riguardo s'invocano e che vengono sì a proposito per appoggiare i rancori politici di cui tenni parola, poichè quand'io veggio i grandi principii dell'uguaglianza cristiana applicabili a quattro milioni d'uomini in un piatto della bilancia, non so supporre verun'idea di alcun interesse mercantile che si osi porre nell'altra.

LECOMTE

Lugotenente colonnello di Stato Maggiore federale.

Versione dal francese).

Modo da riprodurre i disegni litografici, le incisioni, e le fotografie su pietra. Incisione per galvanoplastica, incisione in legno, trasporto di disegni ad acquarello.

II (1).

E qui sarà bene prosternare il concetto di coloro, che nella nuda fotografia vedono un mezzo da sfidare l'opera distruttrice del tempo. Scrive il Disderi (2) che tutte le ricerche fatte insino ad ora per avere maggior durabilità nelle immagini non han condotto se non che ad assicurar loro una vita relativa, e non già quella stabilità, ch'è indispensabile a lavori positivi e da perpetuare, e che sarebbe opera puerile dissimulare l'impotenza dell'arte, che anzi è da proclamarla, onde sia condotta quanto più presto è possibile al suo svolgimento. Così ancora il chiaro Regnault presidente della *Société française de photographie*, afferma che disgraziatamente l'esperienza del primo periodo fotografico per noi corso non è punto rassicurante sotto questo aspetto, perchè molte prove fatte appena da

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno VII, vol. 1, pag. 178.

(2) *L'Art de la Photographie*, 1862, pag. 127 a 132

qualche anno sono oggi profondamente alterate, e talune compiutamente scomparse. E nell'indagare le cagioni di questa poca stabilità, aggiunge: che le preparazioni fotogeniche sono solubili in taluni reattivi, e che non v'ha alcun chimico, il quale possa francamente assicurare che un'alterazione analoga non possa esser prodotta da agenti che possono essere nell'aria, o svilupparsi negli spazi dove sono le prove. Oltre di ciò a causa della poca affinità che le sostanze fotogeniche hanno per la carta, possono esse dissiparsi per evaporazione, ed il modo con cui debbono conservarsi le fotografie nelle biblioteche ne agevola l'alterazione, per effetto del contatto, della temperatura e della diffusione dei prodotti chimici, che le determinano.

Quindi non resta altro scampo, nello stato presente dell'arte, se non che quello di commutare le fotografie in litografie, o pure di dar corpo con inchiostri essiccativi ed a base di carbonio ai tratti delle prove di cui si vuole assicurare la conservazione.

Insino ad ora, scrive il Regnault, questi tentativi per trasformare le prove fotogeniche in disegni, che possano servire a trarre un gran numero di prove, merè l'incisione o la litografia, non hanno avuto un intero successo; ma ciononostante sono tali i risultamenti ottenuti da far concepire fondate speranze che in breve saranno condotti a maggior perfezione. L'alta importanza dello scopo ed i vantaggi industriali, che ne derivano, serviranno di sprone allo zelo degli uomini speciali, che vi lavorano intorno (*Op. cit.*, pag. 132).

Incisione su rame

Sono ben noti i lavori del Levret, Defrance, Jobard ed altri per generare merè la galvanoplastica un'immagine incisa in rame. In tutti i loro metodi, è sempre indispensabile ricalcare il disegno da riprodurre, ed adoperare tanti strati di gelatina, di gutta-perca sciolta nel solfuro di carbone, di piombagine ecc. che riesce difficile produrre un'immagine che di molto non si diparta dall'originale. Alle quali cose posto ben mente, ed al tempo grandissimo richieste dal calco, ed alle diligenze da osservare nel soprapporre i diversi solventi, mi

cadde in pensiero d'addensare così la vernice di trasporto con la terebentina da produrre l'aderenza del disegno sopra una pietra litografica o su legno dopo la pressione del coltello.

Disteso per questo modo il disegno sulla pietra o sul legname posi intorno ai suoi lembi un'argine di mastice, ed empì l'interna capacità con un liquido che attacca e scioglie la carta, analogo a quello scoperto dal Schweitzer e perfezionato dal Pélégot. La carta fu disciolta, ed il disegno rimase in rilievo e così che trattato con la galvano-plastica genera più fedelmente e prontamente il cavo.

Questo fatto, che ora qui annunzio a prender data, ha mestieri di ripetuti cimenti per entrare nel dominio della pratica, dovendo la pressione esercitarsi in modo da non impastare i tratti, studiarli i corpi che meglio metallizzano il disegno, conoscere se le soluzioni del fosforo o d'altri corpi nei nuovi solventi, di cui si è arricchita la chimica, possano decidere in modo più uniforme e sicuro la precipitazione del rame, e via innanzi. Che di più io mi reco a sperare che se gli uomini dell'arte prenderanno a sperimentare delle leghe plastiche, siccome quelle dello svedese Gersheim, che si lasciano modellare con le mani e dopo poche ore indurano come metallo, sarà facile coprire il disegno con un corpo isolatore, distendervi sopra il metallo plastico, lasciarlo indurire, e trarne una lamina incisa dal rilievo del disegno trasportato. E ciò tanto maggiormente in quanto che questa composizione del Gersheim, ch'è amalgama di mercurio e rame puro, nell'indurire non isceia punto di volume.

Incisioni in pietra ed in legno.

Divenuto possibile il poter trasportare direttamente un disegno litografico o fotografico su pietra, legno ecc., egli è fuor di dubbio che grande utilità ne può trarre l'incisione, potendo per questa via seguirsi più agevolmente l'andamento del lavoro.

Egli è risaputo che per incidere su pietra bisogna o calcare il disegno da riprodurre, od eseguirlo sulla pietra, preparata con gomma e color rosso o nero; ch'è una preparazione molto soggetta ad attrarre l'umidità. Così del pari la *zincografia*, l'im-

pressia anastatica ed i rilievi in pietra, siccome quelli fatti dal Girardet, Dufay, Tissier, Neuber ecc. possono trarre grande partito dal trasporto adesivo, innanzi descritto.

Trasporto dei disegni ad acquarella.

La carta autografica, e l'inchiostro da ciò, non presentano nella esecuzione dei disegni e nella loro riproduzione, quella nitidezza e purezza di tratti, che fanno il pregio delle accurate opere dell'arte. Sarebbe quindi utilissimo trovare quello di trasportare in tutta la loro purezza i disegni attuati con acquarella della Cina. A rendere questa materia colorante, duramente fluida ed ubbidiente a' lavori di penna e di tiralinee, ho aggiunto poche gocce di glicerina, ed i risultamenti han superata l'aspettativa, guadagnandosi tempo nell'esecuzione del lavoro e franchezza di tratti e di contorni nei lavori topografici e d'ornato. Ma i disegni così attuati, non si son piegati per affatto al trasporto: ciononostante non è punto da disperare di questa nuova vittoria dell'arte. Io non ho ormai, nè il tempo, nè torchi a mia disposizione, per potermi occupare di questi progressi, che pur sarebbero d'utile e d'onore all'Italia, ma consiglio coloro a cui venisse il nobile concetto di coltivare quest'idea, di sciogliere l'acquarella in una soluzione: 1° Di acqua gommata e di rosso d'uovo. — 2° Di sapone, nell'acqua leggermente ammoniacata. — 3° Nella benzina ed alcool. — 4° Nella soluzione di destrina e sapone. — 5° Nella soluzione della lacca saponificata ecc. Se i disegni delineati con quest'inchiostro non si trasportano, bisognerà aiutare la sua separazione, preparando la carta ordinaria a tergo con miscele analoghe a quelle proposte dal Cruzet per l'autografia, cioè gelatina, amido e gomma-gotia, o animalizzarla con albumina preparata, deiezioni lovine ecc.; prosciugarla, e sottoporla quindi alle operazioni, che compiono il trasporto.

Riassunto.

Il trasporto delle litografie, delle incisioni in legno e delle fotografie, l'incisione in zinco, la produzione dei rilievi, l'incisione

galvano-plastica la riproduzione immediata delle composizioni topografiche si danno la mano. Il loro progresso s'annoda ad un fattore comune, che schiuderà nobili e vasto avvenire a tutte le arti del disegno, ed a tutte quelle parti dell'umano sapere, che di esse si avvalgano.

L'idea del trasporto, nata forse in Francia nel 1642 per opera del Bosse, si mostrò potente di vita nelle mani del Senefeldar, creatore della litografia e dell'autografia. E perchè il divisamento di riprodurre in breve tempo i più difficili disegni, si presentò mai sempre al pensiero con le attrattive dell'utile e del meraviglioso, numerosi ingegni corsero questo campo con diversa fortuna. Così il Papillon nel 1766 dette un procedimento per ottenere delle controprove di stampe antiche, e Marcel de Serres nel 1814, Knecht nel 1840, Koeplin nel 1842, ed altri giunsero più o meno esattamente a riprodurre i disegni.

Lunghissima opera sarebbe noverare le differenze ch'esistono tra i loro procedimenti e quelli da me attuati, e malagevole mostrare il loro punto d'arresto e le perfezioni da me conseguite; onde senza più chiuderò il mio dire con le seguenti asserzioni del Laboulaye.

« Nelle operazioni del trasporto è necessario una grande pazienza, una pratica grandissima, uno squisito discernimento per modicare opportunamente l'inchiostro, ed il modo d'attintare. Le incisioni in legno, nonostante i segreti che taluni si vantano possedere, non sono state insino ad ora felicemente riprodotte; cosicchè l'applicazione delle stesse sostanze e dello stesso lavoro meccanico, ora dà buoni risultamenti, ora vien meno al bisogno. » Questa condizione, in cui trovasi di presente l'arte dello straniero, è la più eloquente risposta, che dare si possa a coloro, che animati da proponimenti avversi ad ogni progresso, cercano a cappello nelle riproduzioni la purezza dell'originale. Or se malagevole è il fare che un'immagine d'un oggetto si rifletta in tutta la sua purezza in uno specchio della più eletta tempra, s'è impossibile costringere la natura a riprodurre esattamente se stessa nella fotografia, non è ridevole pretendere che l'emanazione d'un disegno adegui e vinca l'originale?

Riduciamo i concetti al loro vero valore. In guerra il trasporto, potrà moltiplicare in pochi istanti, ed in modo durevole, carte topografiche, idrografiche, geografiche ecc. di cui si abbia appena una copia, riprodurre rapidamente programmi stampati, di cui si disponga di pochi esemplari ecc. In pace renderà durature le meraviglie della fotografia, aiuterà l'incisione, moltiplicherà a basso prezzo i disegni esauriti, e renderà mille altri servigi di simil fatta. Per la qual cosa rinunziare ai suoi progressi, osteggiarli, è un dimenticare quello che nobilmente Teodorico diceva a Boezio nell'ammirare un orologio perfezionato in Italia: imparino i Visigoti a conoscere quali arti sono presso di noi!

GIUSEPPE NOVI.

Cannone Withworth. — Nelle recenti esperienze fatte in Inghilterra con cannoni da 12 e 74, sistema Withworth, sopra piastre di corazzatura della spessezza di 4 pollici, ed alla distanza di 200 yards (poco più di 200 metri) si ottenne il meraviglioso risultato della penetrazione del proietto nella piastra, tuttochè la carica fosse relativamente minima.

Quantunque la stampa inglese metasse di ciò grande scalpore e presentasse questo risultato come assoluto, la commissione d'artiglieria nominata per tali esperienze non si tenne paga dei fori già prodotti nelle piastre, ed il 25 settembre si riuniva a Shoeburynnes onde procedere alle prove di bocche a fuoco di maggior calibro, ma a maggior distanza, e su piastre interamente uguali a quelle di cui è armato il *Warrior*.

Il cannone destinato a queste esperienze, e caricantesi dalla bocca, appartiene ai due sistemi Armstrong e Whitworth, poichè, costruito nell'arsenale di Woolwich giusta il sistema delle lastre d'acciaio del signor Armstrong, venne forato esagonalmente secondo il sistema del signor Whitworth. Esso pesa sette tonnellate, è lungo 12 piedi, ed il suo calibro è di 120, quantunque si potrebbero tirare senza alcun danno proietti di doppio peso. Gli Inglesi considerano questo cannone come il più formidabile strumento di distruzione inventato sinora contro alle piastre di corazzatura.

Il bersaglio venne formato con una piastra uguale a quella del *Warrior*. Essa era nuova, lunga vent'anni piedi ed alta quindici, con un rivestimento d'acciaio di 4 pollici e mezzo di spessore sopra 18 di legno di teck, in bande collocate trasversalmente, ed un contrafforte interno di cinque ottavi di pollice, il tutto ritenuto da sbarre d'acciaio massiccio, collocate ad intervalli di 18 pollici l'una dall'altra.

Postato il cannone su una piattaforma distante seicento metri dal bersaglio, fu tirato il primo colpo con un proietto esagonale di 129 libbre ed una carica di 28 libbre di polvere. Il proietto colpì perfettamente il centro della lastra, ed a questo tremendo urto una massa di fuoco, potente quasi quanto quella uscita dalla bocca del cannone, divampò dall'acciaio. Il proietto penetrò nella piastra, traversò l'acciaio, il legno, l'interno rivestimento sino ad una armatura interiore nella quale penetrò solo per metà, e vi restò infisso, facendo saltare d'ogni parte le viti ed i chiodi, senza però poterla traversare. Ciononpertanto questa penetrazione non avrebbe prodotto un danno isolato, imperocchè il rivestimento si ruppe in vari luoghi, e si produssero fessure tali che in un bastimento avrebbero determinato una gravissima via d'acqua; sotto questo punto di vista la prova parve decisiva. Contro un vascello non corazzato, un proietto di questo genere l'avrebbe passato da parte a parte producendovi un semplice foro, senz'altro grave danno; ma la resistenza dell'acciaio produsse uno squarcio che, in opere vive, sarebbe stato irreparabile.

La seconda prova fu fatta con un proietto esplosivo carico di quattro libbre di polvere circa; il suo peso totale era di 131 libbra, e venne tirato con una carica di 25 libbre. Se il colpo precedente, a palla piena, poteva prevedersi, questo superò ogni aspettativa.

La granata passò attraverso tutti gli strati, scoppiando probabilmente allorchè incontrò l'involucro interno, il quale staccò collo scoppio, mettendo fuoco al legname, e lanciando d'ogni parte innumerevoli frantumi, che sarebbero stati fatali per l'equipaggio della nave. L'effetto fu terribile, imperocchè non solamente la piastra fu traversata, ma l'interna armatura proiettata dall'urto, formò sotto questa impulsione quasi un secondo

proietto del peso di 30 libbre che, in un combattimento avrebbe rovinato l'interno della nave.

Vicino al cannone Whitworth, distante però 800 metri dal suo bersaglio, si era pur collocata un'altra bocca a fuoco, sistema rigato detto *cannone Horsfal*, dell'enorme peso di 24 tonnellate, e col quale in altre esperienze, a 200 metri di distanza, si erano perforate piastre di corazzatura. Si sperava di ottenere identico effetto ad 800 metri, ma incominciato il fuoco a tale distanza non diede che risultati negativi, poichè i proietti non poterono traversare completamente le armature. La qual cosa pose in evidenza la superiorità dei cannoni lisci su quelli rigati per trapassare le corazzature.

Siccome però le piastre adoperate in queste esperienze non erano così solide quanto quelle del *Warrior*, e siccome il dedurre una conclusione generale dell'effetto prodotto da un sol colpo che in effetto non si sparò che una volta a palla piena, ed un'altra a palla vuota, sarebbe un'ipotesi troppo azzardata in artiglieria, ci asterremo dal dare un giudizio su queste esperienze.

I difetti sinora rimproverati ai cannoni inglesi furono quelli di non poter durare ad un fuoco prolungato, e d'essere piuttosto armi di precisione che di combattimento. È necessario perciò aspettare maggiori informazioni, esperienze più complete e la prova di questi cannoni fuori del poligono; imperocchè non si ignora che tale o tal altro cannone che corrisponde mirabilmente sul terreno del tiro, presenta difetti intollerabili nell'armamento delle navi o delle fortezze.

Abbiamo oramai imparato a andar guardinghi in così fatta materia, in cui assai presto si fa a sprecare milioni!

Prove di corazzamento fatte in Inghilterra. — Furono fatte ultimamente a Portsmouth esperienze interessanti con proietti in ferro ed in acciaio fuso e con granate di otto pollici spezzate dal cannone liscio da 95, della pirocannoniera *Storck*. La esperienza fu fatta contro una piastra cellulare, costrutta secondo l'idea proposta dal capitano Hewlet. Questa piastra consiste in un congegno di lame di ferro ribadite con chiodi e nelle quali vennero praticati interstizii o celle. L'in-

sieme ha la spessezza di 0^m,33. Per farsi un'idea di questo sistema, bisogna supporre che invece di rivestire la nave di una corazza continua, s'impieghi la stessa quantità di metallo in due corazze ad interstizii, l'una sovrapposta all'altra coi pieni dell'uno strato sui vuoti dell'altro. Il principio fondamentale di questo sistema è che la prima corazza sarà sufficiente per indebolire la forza del colpo ed impedire il proietto di attraversare la seconda. Del resto la prova fatta a Portsmouth era puramente sperimentale e comparativa, e destinata a pigliar tempo ed a fornire dati per la costruzione di corazze a celle. Convien però ricordare che in uno dei primi progetti di bastimento corazzato del capitano Coles, era già ideato il sistema delle armature cellulari, ma con una costruzione diversa da quella del capitano Hewlet.

Riduzione dei metalli con processi elettro-chimici. — I signori Becquerel padre e figlio ultimamente presentarono all'accademia francese una memoria sulle sperienze da loro eseguite su cotesto processo, il quale può rendere grandi servigi all'industria. In queste prime sperienze essi si occuparono del cobalto, del nickel, dell'oro, dell'argento e del platino. I signori Becquerel dimostrarono che per questi metalli non era necessario, per ottenere un deposito coerente, di ricorrere a dissolventi alcalini, ma vi si potea giungere con qualunque dissoluzione, seguendo le indicazioni ch'eglino son disposti a dare, ma avuto spezial riguardo alla concentrazione di queste dissoluzioni ed all'intensità della corrente elettrica, la quale debb'essere in generale debole ed in equo rapporto colla densità del liquido che deve scomporre.

Così si ottengono non solamente metalli purissimi, ma si può anche avere col cobalto e col nickel laminae, sbarre, medaglie, bassi-rilievi, come si hanno coll'ottone nelle operazioni galvanoplastiche.

Il signor Becquerel figlio, il quale venne incaricato dal padre (membro dell'accademia) di leggere questa memoria all'accademia, presentò agli sguardi degli accademici alcune sbarre, parecchie medaglie di diversi stampi di una nitidezza sorprendente, da essi ottenute col loro processo suaccennato.

Questione del ferraccio e dell'acciaio. — Il signor Fremy, membro dell'accademia francese, il cui nuovo sistema di cementazione levò tanto rumore, trattandosi di una completa rivoluzione metallurgica, dopo un lungo silenzio consacrato a lunghe e laboriose sperienze, onde comprovare colla pratica le previsioni della scienza, ha ripreso poc'anzi la parola, e coll'esibizione di casse riempite di acciai d'ogni marchio e d'ogni dimensione, il dotto chimico dimostrò che al ferro può essere, in parecchie delle sue applicazioni, sostituito con vantaggio l'acciaio fuso ottenuto con un processo economico, e che il combustibile sarà così una cosa affatto secondaria nella produzione dell'acciaio.

« Nessuno ignora, disse il signor Fremy, che in questo momento l'acciaio tende ad acquistare un'importanza grandissima.

« Già lo si applica nell'industria, alla confezione di rotaie, di sale, di cerchi alle ruote, di fusti o pestoni e di alberi alle macchine.

« La guerra pensa fabbricare cannoni d'acciaio fuso; la marina sostituirà forse ben presto alle piastre così pesanti del corazzamento di ferro piastre di acciaio leggiera, elastiche e tenaci.

« Nel vedere le nazioni chiedere alla fabbricazione dell'acciaio le macchine le più resistenti ed i migliori congegni per l'attacco e per la difesa, è lecito credere che quelle le quali non accetteranno i progressi recentemente introdotti in quest'industria, dovranno subire presto o tardi una vera inferiorità.

« La Francia possiede (e noi diremo l'Italia) abbondante minerale di ferro di buona qualità, ma i combustibili vi sono assai cari, ed i mezzi di trasporto sono tuttavia dispendiosi.

« I metodi metallurgici che noi dobbiam ricercare son quelli i quali nel prezzo di costo danno la maggior importanza ai buoni minerali francesi e lasciano la minore al combustibile!

« La metallurgia del ferro, presa nel suo complesso, dà all'industria tre corpi diversi, il ferraccio, il ferro e l'acciaio ».

Poste queste generali considerazioni, il signor Fremy passa a discutere e spiegare le varie qualità di ferraccio, di ferro e di acciaio, stabilendo la preminenza di quest'ultimo nelle novelle applicazioni dell'industria, della guerra e della marina. Difatti l'acciaio può esser fuso siccome il ferraccio, laminato e stirato come il ferro. Esso s'indurisce sotto gli effetti della tempera,

esercita dopo il ricotto tutti i gradi d'elasticità e di durezza desiderabili; esso possiede una resistenza allo schiacciamento molto superiore a quella del ferraccio, e doppia di quella del ferro; la sua fusione gli comunica un'omogeneità che può ispirar la maggior confidenza nell'arme e nell'utensile di cotal metallo fabbricato.

La questione capitale stava nel ricercare i migliori metodi di acciaiazione, e queste investigazioni formarono per l'appunto lo scopo de' lunghi e conscienciosi studi del signor Fremy.

Non contentandosi delle sperienze del suo laboratorio, egli seguì le prove tentate nell'officina di Saint-Sewrin, fondata in Francia dal signor W. Jackson, e dove da poi qualche anno egli ha stabilito una fabbrica d'acciaio, valendosi per tutte le operazioni di trasformazione del metallo dell'apparecchio Bessemer.

Dopo esposte assai dettagliatamente le fatte sperienze, il signor Fremy così conchiude:

« L'acciaio fuso, che si ottiene trattando i ferracci francesi nelle condizioni che ho accennato, offre tutte le qualità che l'industria, la guerra e la marina ponno richiedere all'acciaio fuso in grosse masse. Esso è omogeneo, più duro e resistente del ferro. Può, secondo il suo modo di fabbricazione, essere prodotto con tutti i gradi di durezza che le varie applicazioni esigono. La tempera lo indurisce. Si salda e si lavora al fuoco con assai maggior facilità che l'acciaio fuso ordinario.

« Questo acciaio, che si produce sempre ad una temperatura assai elevata, è per conseguenza molto fluido al momento della sua formazione. Esso non contiene nella sua massa che un piccolo numero di bolle. La fusione può dargli già una prima forma, che è quindi perfezionata, quasi senza calo dal martellamento ed al laminatoio.

« La preparazione di questo acciaio è una delle operazioni le più semplici della metallurgia, la quale si fa in alcuni minuti. Essa presenta la regolarità di una reazione chimica. Non dipende più dalla maggiore o minore destrezza degli operai. Essa tiene il luogo di tutte le operazioni che costituiscono lo affinaggio, la cementazione o la fusione al crogiuolo.

« Gli apparecchi di Bessemer nei quali i ferracci s'acciaiano

danno facilmente, secondo la loro capacità, 1000, 3000, 10000 chilogrammi d'acciaio. Combinando alcuni di essi apparecchi e riunendo i loro prodotti, si ponno ottenere masse enormi di acciaio fuso.

« La consumazione del combustibile, la quale è così considerevole nella fabbricazione dell'acciaio col metodo del Jorkshire, sparisce quasi nel nuovo processo d'acciaimento. Si può difatti prendere il metallo fuso all'uscita dell'alto fornello, e far agire la soffieria per mezzo di una forza idraulica.

« Ben si vede adunque come una grande rivoluzione metallurgica sia per compiersi, la quale sarà completamente a vantaggio del nostro paese. Al ferro si sostituirà in molte sue applicazioni l'acciaio fuso, ottenuto con un processo economico. Il combustibile diverrà materia secondaria nella produzione dell'acciaio, e i nostri ferracci potranno d'ora in poi prendere nell'acciaimento quell'importanza che loro è assicurata dall'abbondanza e dalla qualità dei nostri minerali francesi ».

L'Italia è forse anche più ricca della Francia in fatto di miniere ferruginose, epperò noi richiamiamo tutta l'attenzione dei nostri fabbricatori sui processi accennati dal signor Fremy, i quali, nelle attuali circostanze, ove negli arsenali si di terra che di mare si fa uno straordinario consumo di metallo, potrebbero cagionare un'incalcolabile economia. Si fanno, è vero, esperimenti a quest'oggetto nelle fonderie di Pietrarsa e di Torino, ma su troppo piccola scala e forse un po' lentamente.

Dopo questa comunicazione del signor di Fremy, che levò meritamente gran rumore in Francia ed all'estero, il signor Galy-Cazalat richiamò dinanzi all'accademia stessa il diritto di priorità in proposito all'acciaimento del ferraccio. — Ne parleremo un'altra volta.

Nave corazzata ideata dal signor Piron. — In un libro pubblicato or ora sulle cannoniere corazzate dal sig. Piron capitano nel genio belga, noto per altri suoi distinti lavori sull'arte sua, egli propone la costruzione di una nave corazzata, che porta sotto lo sprone un cannone sottomarino in un ricettacolo simile a quello che racchiude l'elica. Questo pezzo dovrebbe muoversi intorno gli orecchioni, e muoversi verticalmente nella

carica e scattarsi mercè di un filo elettrico. Il proietto avrebbe la forma di un punzone, destinato a perforare le carene dei legni nemici. Egli non dimentica però che la resistenza dell'acqua è circa 400 volte maggiore di quella dell'aria, per cui si hanno limitatissime gettate sottacquee. — In questo suo libro egli propone pure un succhio di traforo da applicarsi alle navi a guisa di sprone per forare le murate ed anche la corazza sotto la linea d'acqua, ed un nuovo metodo di mine sottomarine formate da grosse bombe o globi esplosivi.

Sperienze al campo di Châlons. — Al campo di Châlons furono fatte numerose e svariate sperienze sulla telegrafia elettrica militare, ed altre interessantissime sul tiro a metraglia, le quali diedero stupendi risultati, se crediamo alle relazioni che ne fanno i vari giornali.

C.

Esperienze contro le piastre di corazzatura, eseguite dalla Regia Marina Italiana.

II (1).

Addì 30 agosto la commissione si riuniva nuovamente nella Latteria bassa casamattata della Cava.

Una nuova piastra per corazzatura era stata spedita dalle officine *des Chantiers et Forges de la Méditerranée* e propriamente delle fabbriche del signor Marrel, la quale il ministero ordinava di esperire egualmente che altre tre ricurve delle fabbriche del signor Charrière, spedite a Torino fin dal 1860 a tale oggetto e che varie circostanze avevano impedito fino allora di provare.

Verificata la sistemazione delle piastre, esaminata la costruzione del bersaglio rappresentante il fianco del bastimento, si trovò costruito in modo solido, rinforzato da buoni puntelli esterni, atti ad impedire ad ogni urto la sconnessione del si-

(1) Veli anno VII, vol. I, pag. 184.

stema costituente la baracca di legno, contro una delle cui parti erano fissate le piastre di corazzatura.

La piastra Marrel era stata fissata con due specie di viti, cioè i suoi perni a viti di legno in numero di 5 erano precisamente come quelli impiegati nelle due prime serie, e si trovavano collocati alla sinistra della piastra, mentorchè i 15 perni di fissazione del centro e della dritta della medesima erano costrutti dietro i modelli spediti dalle officine *des Forges et Chantiers de la Méditerranée*, aventi 415 millimetri di lunghezza, 141 millimetri di testa e 274 millimetri di lunghezza di vite, con 9 giri di verme inclinato 10° dall'orizzontale tiratura al punto del suo cominciamento, alto 5 millimetri e altrettanta di spessore alla sua base; quindi pure viti da legno, ma però con un passo di vite molto più inclinato e profondo di quello degli altri perni a vite da legno sempre impiegati. Le tre piastre Charrière non erano fissate tutte nello stesso modo, cioè il N. 1 e 3 avevano le loro viti da legno al solito, mentre quella N. 2 era fissata con 11 perni passanti tutta la spessore della membratura, ed assicurati con dadi a vite lunghi alla testa 30 millimetri, al gambo, compreso la vite, 525 millimetri, dalla parte vituta 110 millimetri, aventi 23 spire profonde 4 millimetri, e col diametro di 65 millimetri il dado 45 millimetri il gambo e 38 la vite.

Tutte e tre le piastre poi erano assicurate al bersaglio sotto un'inclinazione della loro corda di 10° , inclinazione che con tutta facilità può avere un bastimento sul mare, e questa inclinazione è ancora tale che la riflessione dei proietti incomincia già ad essere risentita dopo lo sparo. Su tre metri di lunghezza esse avevano una curvatura di 9 metri di raggio, la loro spessore era di un sol decimetro, e la loro larghezza di 460 millimetri; non si costrussero affinchè venissero solo provate sotto la tenue suannotata inclinazione, ma bensì a che fossero esperite a 45° .

Sulla piastra N. 2 ad $1\frac{1}{3}$ della sua lunghezza, verso il lembo superiore, notavasi una leggera calotta sferica, la cui freccia non oltrepassava 10 millimetri causata da una prova, a cui essa aveva già sottostato in Torino, di 12 colpi tirati a 12 metri di distanza con 2 chilogrammi di polvere ed a 45°

di inclinazione con cannone da 40, dai quali tiri aveva acquistato una leggera inflessione di 7 millimetri che si rimarcava in senso opposto della incurvatura convessa di essa piastra.

Verificatasi la bocca da fuoco, le cariche di polvere e i proietti, misurata la distanza dal pezzo al bersaglio, che si riconobbe di 12 metri, e non essendovi a fare obbiezione alcuna, si stabilì, che dovendo tormentare ad oltranza la piastra del signor Marrel, sotto le medesime condizioni di tiro impiegate nelle altre serie degli esperimenti, si eseguissero contro la medesima col cannone da 40:

2 tiri a palla piena 1 stoppaccio e chil. 2,160 polvere.

2 id. id. » 3 id.

2 id. id. » 4 id.

3 id. id. » 5 id.

Incominciato adunque il tiro sulla piastra Marrel, lunga metri 2,20, larga 0^m,84 e della spessore di 0^m,12, il primo colpo produsse una calotta sferica di 30 millimetri di freccia e 100 millimetri di diametro senza labbri sporgenti. La piastra ricevette una inflessione di 1 centimetro di freccia, nel senso opposto alla sua faccia. Si rinvennero smossi i perni 3 e 4 di dritta, cominciando dall'alto, ed il secondo della fila del centro. La testa del primo perno di dritta è saltata, quelli di sinistra non si mossero.

Si diresse un altro colpo come il precedente; tutti i perni di dritta e del centro si smossero, pochissimo quelli di sinistra. Sortirono maggiormente dal loro foro i perni 3 e 4, però non tanto da tenere ancora la piastra. La calotta prodotta dal colpo ebbe uguali dimensioni di quella del tiro antecedente. La piastra aumentò di 3 millimetri la sua inflessione, sicchè divenne 13 millimetri.

Un altro colpo, colla carica di 3 chilogrammi, si diresse verso l'orlo inferiore della piastra. Produsse una calotta di 40 millimetri di freccia e 100 di diametro. L'inflessione della piastra aumentò fino a 20 millimetri, i perni si smossero maggiormente restando però sempre in lavoro. Varie viti da legno dell'interna rivestitura di ferro saltarono.

Si diresse un altro colpo sul precedente. La palla non si spezzò, ma divenne una elissoide tutta fessurata, causa forse

la qualità della ghisa. Ridusse la freccia della terza calotta ad 81 millimetri. Presso il fondo della calotta del secondo colpo si formò una leggera fessura diagonale senza rilevanti dimensioni. A sinistra del medesimo colpo si rinvenne una fessura longitudinale di nessun rilievo. La piastra, ad un terzo della sua lunghezza, ricevette un'altra inflessione, pure longitudinale e di 17 millimetri di freccia. Nella parte a sinistra della piastra e nel senso del suo spessore si formò una screpolatura trasversale di 5 millimetri di profondità. Questa fessura dimostra non troppa coesione nel senso longitudinale delle sbarre costituenti la piastra. I perni smossero maggiormente e la piastra si è staccata alcun che dal legname nel suo orlo superiore.

Colla carica a 4 chilogrammi di polvere si diresse il quinto colpo al primo perno del centro. La palla restò incassata nella piastra, la quale presa una curvatura trasversale di un centimetro ed una longitudinale di 22 millimetri. Il suo orlo superiore si distaccò maggiormente dal legno. I perni non si smossero sensibilmente.

Si diresse un altro colpo sul precedente. L'angolo superiore alla dritta della piastra, formato da due fessure che dal centro del primo perno della fila di mezzo si dirigono perpendicolarmente fra loro, l'una all'orlo superiore della piastra, e l'altra all'orlo di dritta, si staccò completamente dal rimanente della piastra, e non restò ritenuta che dal gambo del perno di dritta e qualche poco dal primo perno del centro. Da questo colpo si ruppe uno dei montanti di legno del centro. La piastra ricevette una nuova inflessione di curvatura longitudinale di 25 millimetri e nell'orlo superiore l'inflessione trasversale aveva una freccia di 20 millimetri. Nella sua parte superiore la piastra seguì a staccarsi maggiormente.

Aumentata la carica a 5 chilogrammi di polvere, si diresse il colpo al centro della piastra. La palla rimase incassata nella piastra stessa. Dallo scuotimento del tiro si produsse una fessura trasversale fra il 5° e 6° perno di dritta. Una fessura longitudinale in prima appena visibile si dilatò maggiormente. La piastra si smosse al dissopra maggiormente. Tutti i puntelli di dietro si smossero, per cui fu mestieri, onde viepiù assicurarla

il bersaglio, battere i loro cunei. Le viti da legno di fissazione della piastra d'interno rivestimento saltarono quasi tutte. Misurata la freccia di curvatura longitudinale della piastra nella posizione del tiro fu trovata di 33 millimetri, quella trasversale superiore di 23 millimetri e l'inferiore si ridusse a soli 7 millimetri.

Direttosi altro colpo fra il 4° e 5° perno alla dritta, il proietto vi rimase incastrato, tutte le fessure esistenti si dilatarono e se ne produssero di nuove sulle calotte, e presso quelle prodotte dal 3° e 4° sparo. La piastra si deformò completamente, cioè le sue inflessioni longitudinali si produssero varianti nei due lati maggiori della piastra. Questa variazione era dai 30 ai 20 millimetri.

Si diresse il nono colpo al quarto perno di sinistra. Il proietto rimase incassato nella piastra, tutte le fessure si dilatarono maggiormente, e se ne formarono altre trasversali nelle calotte prodotte dal 5° e 6° colpo in direzioni diagonali dalla destra alla sinistra. Il quarto perno di dritta si ruppe, senza però sortire dal suo posto.

Eseguiti questi tiri ed ottenuti i risultati sopra notati in dettaglio, il signor Deonnà, rappresentante *les Forges et Chantiers de la Méditerranée*, onde esperire il risultato della penetrazione sulla calotta complessiva del terzo e quarto tiro, pregava che altri tre tiri fossero eseguiti contro la piastra Marrel, nelle posizioni che egli indicava.

Al primo colpo, colla carica di 3 chilogrammi di polvere, il proietto entrò nella calotta, trapassò la piastra, scoperse in parte il legno della membratura, ma non lo trapassò. Formò una calotta di penetrazione di 15 centimetri di freccia. Non vi fu alcuna rimarca sui perni. L'esterno puntellamento resistette a dovere.

Aumentata la carica a 5 chilogrammi, il secondo tiro fu diretto sulla testa del secondo perno a sinistra. Egli si mosse alquanto. La piastra rigonfiò al di fuori per tutto la sua spessorezza dalla parte sinistra, e precisamente nella posizione di altezza del colpo, non si produsse alcun'altra fessura. Il legno sottostante alla piastra fu schiacciato ma non rotto. Tutte le fessure si dilatarono e specialmente quella vicina al 7° colpo, il 5° perno a dritta ed il 6° a sinistra vennero rotti. L'infles-

sione di curvatura nella piastra a sinistra aumentò maggiormente.

Si diresse il terzo colpo sopra l'ottavo, presso il 4° perno di dritta. La palla vi rimase incassata, tutte le fessure si dilatarono, talmente che la piastra poté dirsi quasi intieramente troncata in varie parti, per cui fu deciso di non più spinger oltre le prove contro questa piastra.

Dal risultato ottenuto su questa piastra, dall'effetto di penetrazione dei proietti, si riconobbe incontestabilmente che questa è migliore d'assai nella sua stoffa che quelle N. 1 e 2 esperite il 29 e 31 luglio, però la commissione ritenne che questa piastra del signor Marrel sia ancor ben lontana dall'avere le qualità della piastra Charrière esperita nella suindicata epoca, poichè in quella mancavano assolutamente tutte le tracce di fessure trasversali, di screpolature negli angoli, la qual cosa non può dirsi di quella Marrel, nella quale successe anzi il caso indicato col sesto tiro, il quale non fu troppo favorevole per la qualità della stoffa impiegata. L'effetto dei perni ultimamente proposti dalle officine dei *Chantier et Forges de la Méditerranée*, non fu di gran lunga migliore degli usuali impiegati, essi si rompevano con somma facilità nella riunione della loro testa al verme; e può dirsi che negli ultimi tiri i soli perni di prima costruzione tenevano la piastra assicurata al bersaglio. Ciò dipenderà dalla troppa resistenza che questi ultimi offrono alle vibrazioni del tiro, ma egli è un fatto che resistono meno degli altri.

La commissione fu di parere che l'oggetto dei perni sia di somma importanza, e che nelle esperienze avvenire sarebbe forse utilissimo esperire caviglie ribadite nell'interno del bordo, aventi le teste loro appoggiate su qualche materia elastica siccome cuoio o gutta-perca; e che un bastimento corazzato, ridotto proporzionalmente nello stato della piastra esperita, sarebbe buono di resistere al mare, ma non ad un secondo combattimento. Però se la piastra Marrel non corrisponde perfettamente alla prova, meglio della prima riparava la membratura del bersaglio dall'effetto dei colpi.

Questo vantaggio è da attribuirsi alla maggiore sua durezza, la quale impelendole di curvarsi sotto l'urto del proietto, il

legno non risente altro effetto che quello della vibrazione naturale, ma non lo sforzo di spinta, per cui non si rompe. Caso inverso succedeva infatti nelle esperienze del 31 luglio; resisteva la piastra Charrière, incurvavasi però sotto il colpo e rompeva la membratura di legno in cui era fissata.

Passavasi quindi all'esperimento della piastra Charrière N. 2. Contro la medesima si eseguirono 5 tiri col cannone da 40 a palla piena e con 5 chilogrammi di polvere ciascuno, e 2 tiri col cannone da 80 a palla piena, ed a chilogrammi 7,250 di polvere. L'esito di questi fu tale che si constatò sempre più la dolcezza della stoffa Charrière.

Il primo colpo colla carica di 5 chilogrammi si diresse al centro della piastra. La palla restò incassata nella medesima, i perni inferiori si ruppero e lo stesso successe dei numeri 2 e 3 alla dritta e del 3° del centro. La piastra nella direzione del colpo ricevette una inflessione nell'urto di 12 millimetri di freccia e di altrettanto sortì il lembo inferiore della sua base, dal traverso di legno che la sosteneva. Si notò una piccola fessura longitudinale alla sua sinistra, appena percettibile, la quale venne tosto dichiarata di nessuna importanza.

Si diresse altro colpo al dissopra dei secondi perni laterali. La piastra si curvò maggiormente e la sua base si allontanò pure dal traverso di sostegno presso il suolo. Cadde la palla del colpo precedente. Si rinvenne che in quel colpo si era formata una calotta di 50 millimetri di freccia, mentre che quella della seconda calotta era di 45 millimetri. Cadde anche il perno N. 1 di dritta, gli altri si smossero eccessivamente. La fessura in prima rimarcata si dilatò alquanto in lunghezza e larghezza, ma non in profondità.

Si diresse un colpo sopra l'ultimo perno della fila del centro. Il proietto vi rimase incassato. La piastra s'incurvò maggiormente, distaccandosi sempre più dalla base. Tutto dimostra una stoffa perfettissima.

Sul precedente si diresse un altro colpo, il quale scacciò il proietto incassato e produsse una calotta di 21 centimetri di spessore. Si scopersero qualche traccia di legno, e sembrò che il proietto avesse seco trascinato il ferro della piastra tutto all'intorno della calotta, per cui di bel nuovo fu contestata la bontà del medesimo.

il legno era ferito però non rotto, e la palla non lo trapassava. La fessura rimarcata al primo colpo non soffersero alterazioni.

Nella commessura delle due piastre Charrière N. 1 e 2 si diresse un colpo. La calotta, non rilevante, è più risentita sulla piastra N. 2. Si scopersero una leggera fessura longitudinale nella piastra N. 1 verso il suo centro, e si aumentò qualche poco quella scoperta al primo tiro della piastra N. 2, ed anzi se ne formò una nuova piccolissima pure longitudinale corrispondente al primo colpo, e al dissopra del suo perno, cioè del perno in cui fu formata la calotta del primo colpo.

Aumentata la carica a 7,250 chilogrammi di polvere, con palla piena di 30 chilogrammi, alla dritta della piastra N. 2 e al dissopra del primo tiro si diresse il colpo che produsse una calotta di oltre 12 centimetri di freccia avente nel suo fondo varie fessure trasversali e longitudinali, fessure però di stracciamento delle fibre ferree anzichè di rottura del ferro. In una parola la piastra trattenne il proietto, che trascinò seco l'ultimo strato di stoffa costituente la piastra. I perni si smossero tutti e la maggior parte si spezzarono. I traversi di legno esterni ed i puntelli in gran parte vennero rotti.

Si diresse ancora un colpo al basso della piastra nella quale rimase incassato il proietto. Nessuna nuova fessura si è formata. La piastra si deformò in tutti i sensi, però nessuna traccia che facesse supporre qualche difetto di ferro nella piastra. I perni non rotti dapprima, si ruppero a questo colpo. I puntelli e traversi di dietro si spezzarono nuovamente.

La piastra adunque non presentava che fessure longitudinali e sfogliature, però era incurvata nei vari sensi e posizioni in cui riceveva il colpo. Il proietto non ha mai traversato il legno, ad onta che la spessore della piastra fosse di un sol decimetro; essa lo riteneva costantemente, ma l'effetto del suo incurvarsi sotto il colpo, produceva lo spezzarsi dei traversi longitudinali esterni del bersaglio, vale a dire il legname, oltre lo sforzo della vibrazione, risentiva anche quello della compressione su d'un punto, dal che determinavasi la sua rottura.

Si notò che le viti da legno le quali assicuravano la lastra di ferro di fasciatura interna del bordo, si staccavano ad ogni tiro con grandissima facilità diventando quindi altrettante metra-

glie dirette contro il proprio equipaggio. È esso un inconveniente al quale potrà forse rimediarsi una maggior lunghezza di gambo, ma quelle da 12 centimetri impiegate non bastano allo scopo.

Presenziavano queste esperienze il maggior generale Della Chiesa, il colonnello del genio cav. Porrino, vari ufficiali d. marina, del genio e d'artiglieria, ed il signor Deonna rappresentante le officine *Forges et Chantiers de la Méditerranée*.

V.

Arma di Mont-Storm. — Fra i numerosi sistemi e fra la immensa varietà d'armi caricantesi per la culatta esposte quest'anno a Londra, il sistema di Mont-Storm è quello che ha maggiormente meravigliato i conoscitori di tal materia. Fra gli altri vantaggi ha pure quello di potersi adattare a tutta sorta d'armi sia da guerra che da caccia, e permette di trasformare ogni qualunque arma che si carichi per la bocca a caricarsi per la culatta. Inoltre presenta i seguenti vantaggi:

1° L'arma di Mont-Storm ha una camera regolare, ma non ha veruna leva laterale, verticale o altrimenti, che possa scontrarsi agli abiti od alle redini;

2° Qualunque specie di munizione le serve;

3° La carica può variare di quantità, ma l'arma non può essere sopraccaricata;

4° L'esplosione succede in una camera d'una solidità a tutta prova, ed il rinculo avviene contro una culatta molto resistente;

5° A tale arma puossi convenientemente adattare la baionetta della fanteria;

6° L'apertura e chiusura della camera si effettua con una facilità e rapidità singolare; basta posare l'indice ed il pollice perchè il colpo scatti. Anche quando il soldato è coricato a terra, oppure a cavallo, egli ha sempre libera la sua mano sinistra per aiutarsi a rialzare, oppure per governare le sue redini;

7° La forza dell'esplosione qualunque sia il genere delle munizioni impiegato, chiude la commessura e va esente da quegli inconvenienti pericolosi cui vanno soggette le altre armi

che si caricano per la culatta; non vi ha così alcun sluggimento di gaz.

8° L'arma non può far fuoco accidentalmente o volontariamente, a meno che la camera non sia barrata: la barra è solida ed agisce senza sforzo;

9° Il sistema è molto semplice, non è composto di pezzi che siano troppo delicati, e non è facile a guastarsi;

10° L'arma può nettarsi da cima a fondo ed in breve tempo senza uso dell'acqua.

Quest'arma infine dicesi sia stata assoggettata a numerose e vittoriose prove nanti le autorità governative e militari dell'America del Nord, che dichiararono all'autore la loro piena approvazione.

L'Arkansas. — Il famoso battello l'*Arkansas* da così gran tempo annunziato apparve finalmente e riuscì in parte in quelle brillanti prove che se ne presagiva. È questo fatto più curioso che importante sotto il punto di vista della strategia marittima. Si è veduto un piccolo lastimento, una specie di zattera corazzata, come vien chiamata dagli stessi abitanti del Sud, armata di dodici cannoni solamente, traversare con lentezza una flotta di quindici vascelli, portanti secoloro duecento pezzi di artiglieria, ormeggiati in scelte posizioni, ed arrivare a destinazione incolume.

Il 15 agosto alle cinque del mattino, la cannoniera corazzata la *Carondelet*, la cannoniera in legno *Tyler* e lo steamer a sperone *queen of the West* abbandonarono la squadra che assedia Wicksburg per fare una ricognizione nella *Yazoo*. Non avevano ancora percorso più di 7 miglia al di sopra della antica riviera nella quale si getta il *Yazoo* quando s'avvidero di una nave straniera che misteriosa discendeva assai lentamente la corrente. Il guscio era dipinto in bruno chiaro, la sua larghezza non era maggiore della metà di quella delle cannoniere, e non sporgeva che un sol canino pel fumo.

I cannocchiali a bordo delle tre navi americane furono immediatamente appuntati sul legno straniero, e si decise all'unanimità che esser doveva il celebre *Arkansas* il mostro marino,

coll'aiuto del quale i confederati si vantavano di soggiogare il Mississippi.

A quel punto arrivò un indizio dell'enigmatico nemico, sotto forma di una palla di cannone che colpiva la tolda del *Tyler*. Due altre scariche seguirono e l'imbarcazione affrettò insensibilmente il suo cammino, mentre il *Tyler* girava di bordo per presentargli il fianco. Ma prima che la nave federale avesse ultimata la sua evoluzione, il nemico gli si approssimò e gli diresse successivamente tre colpi. Il *Tyler* mandò una bordata, ma stante la distanza le palle non parvero produrre verun effetto, mentre che la nave federale era stata perforata in varie località. Non eravi più luogo a dubitare che non fosse l'*Arkansas*.

Bentosto si poté constatare la differenza che esiste fra le navi in legno e quelle corazzate. La flottiglia degli Stati Uniti virò di bordo e si mise a scendere lungo la corrente quasi davanti all'*Arkansas* a tutta velocità. Ma il mostro malgrado la sua forma ed il suo peso camminando con pressochè la stessa celerità del *Tyler*, seguì il nemico fulminandolo con iscariche regolari cui i federali rispondevano coi loro cannoni di poppa.

Quasi ogni colpo dell'*Arkansas* colpiva il *Tyler* e benchè a maggior parte de' proietti non colpissero che lo scafo, tuttavia una palla di cannone entrando per il cassero uccideva o feriva da otto a dieci persone. Quattro marinai che stavano in linea pronti a caricare i loro pezzi ebbero moncato il capo. L'equipaggio si condusse mirabilmente; benchè sembrasse ad ogni istante che il *Tyler* dovesse saltare, benchè l'*Arkansas* lo incalzasse con un accanimento furioso, i marinai non cessarono mai di manovrare i loro pezzi e rispondere al nemico. Si forzò la macchina e s'ottenne di guadagnar un po' di cammino sull'*Arkansas*, ma quando si giunse all'imboccatura della vecchia riviera il *Tyler* aveva a bordo otto morti e diciassette feriti.

Il *Carondolet* che non aveva discesa la riviera, ma si teneva al confluente, quando vide la cannoniera giungere a tutta velocità davanti l'*Arkansas* il suo capitano non esitò a correre in soccorso dei suoi compatrioti. Appena l'*Arkansas* fu a portata, la nave federale fece fuoco, ma il mostro ripostò con una bordata di proietti sì enormi che cagionarono nove morti e

ventidue feriti. Per qualche momento il fuoco fu violentissimo, ma l'ufficiale che comandava il *Carondolet* comprese essergli impossibile di sostenere la lotta contro un simile avversario e si decise a tentare l'abbordaggio contro l'*Arkansas*. Egli riuscì difatti a far salire un certo numero di prodi sulla coperta della nave nemica, ma riconobbe ben tosto essere impossibile di penetrare nell'interno o di decidere il nemico ad uscirne; per cui fu costretto a richiamare quel pugno di valorosi. L'*Arkansas* si sciolse, e s'allontanò, avendo però rotta con un colpo di cannone una delle caldaie del *Carondolet*, ciò che costrinse quaranta o cinquanta uomini a gettarsi in mare; pochi dei quali riuscirono a salvarsi.

La flotta intanto udiva tutto questo cannoneggiamento. Si credette alle prime che fosse il *Tyler* che perlustrasse i boschi delle spiagge colle sue palle, ma il rombo andò crescendo a dismisura e si fece udire più dappresso. Da quell'istante immensa fu l'inquietudine e la curiosità, e tutti i canocchiali si volsero al Mississippi. Eran le sette quando si scorre il *The queen of the West* che arrivava a tutta velocità, ed era appena in vista che due o tre palle si videro cadergli vicino. Da ciò facevasi evidente come questo legno era vivamente incalzato da un nemico preponderante; ogni dubbio poi era tolto dalla vista del *Tyler* a metà disarmato. In meno di due minuti un formidabile nemico comparve, non potendosi riconoscere che dalla colonna di fumo che usciva dall'unico suo fumaiolo. Era questa una corsa a tutta velocità.

L'*Arkansas* avendo allora diminuito di velocità si supponeva che avrebbe cercato di rimontare il *Yazoo* giacchè non poteasi supporre che egli ardirebbe inoltrarsi sino in mezzo alla flottiglia, per farvisi evidentemente schiacciare da forze superiori. Ma il mostro di ferro non s'arrestò punto e continuò a camminare verso le navi federali lancia lo ad ogni scoppio bordate a destra ed a sinistra.

Si trovavano là quindici navi da guerra e sette scialuppe cannoniere. L'*Arkansas* sperava forse vincere sì formidabili forze, ovvero impunemente sfidare i loro colpi? Ivi erano l'*Hartford* ed il *Huge* colle loro batterie da 26 grossi cannoni

ciascuno; eranvi sei altre navi corazzate; e ciò malgrado l'*Arkansas* non si lasciò intimorire.

I suoi avversari invece furono stupefatti di tanta audacia. Le cannoniere di *Farragut* aprirono il fuoco; ben tosto tutta la linea rovinava sulla nave confederata una grandine di ferro, cui questa rispose senza punto sgomentarsi.

La mattinata era bella, il tempo magnifico, in aria le bombe descrivevano curve di fuoco; era un superbo spettacolo a vedersi.

L'*Arkansas* giunse bentosto ove stazionavano le navi a sberone. Una sola aveva sufficiente vapore per correre sull'*Arkansas* ed era il *Lancaster*. Questa si portò rapida all'incontro del nemico, ma ne fu ricevuta con due colpi di cannone, e subito videsi uscire dal *Lancaster* una densa colonna di fumo. Una caldaia era scoppiata, e poco dopo videsi essa nave colare a fondo, per cui altri legni dovettero correre a salvare l'equipaggio.

A misura che l'*Arkansas* continuava il suo cammino ciascun legno federale gli mandava la sua scarica: era una serie di colpi di cannone di ogni calibro e potenza. Ma l'*Arkansas* continuava direttamente e con molto ardore a procedere senza nè rallentare, nè affrettare di velocità, senza nullamente sviarsi come se fosse stato ricoperto d'un'armatura invulnerabile. L'*Arkansas* rese a ciascuno il suo saluto, e le sue palle avevano un'immensa gettata, talmentechè se ne rinvennero nei boschi, e gli alberi portavano le tracce di sì terribili cannonate.

La scena era magnifica e tremenda ad un tempo. Dopo aver oltrepassata la flottiglia del Nord l'*Arkansas* disparve al Capo della penisola, e si portò sotto il fuoco dei cannoni della prima batteria di Wicksburg, ove venne accolto colle più entusiastiche acclamazioni.

Nissuna nave dell'Unione ebbe sufficiente vapore per raggiungere il fuggitivo.

(Estratto dal *New-York Tribune*).

B.

RIVISTA STATISTICA

ITALIA. — Dall'ultimo censimento ricaviamo il seguente ripartimento della popolazione del Regno:

Piemonte (antichi Stati)	4353851
Lombardia	2752360
Parmigiano	500657
Modenese	496049
Toscana	1927060
Umbria e Marche	1195760
Romagna	1218621
Province Napolitane	7060618
Sicilia	2223476

Totale 21728452

Egli è in base a questa statistica, dalla quale risultarono in complesso 1032162 individui di guardia nazionale mobilita-

tale che si fissò il numero dei battaglioni mobili di essa a 220, riportati come in appresso:

	Individui mobilizzabili	Battaglioni mobili
Piemonte	192946	41 1/8
Lombardia	118351	25 3/8
Parmigiano	30039	6 4/8
Modenese	29963	6 3/8
Toscana	110428	23 4/8
Umbria e Marche	41701	8 6/8
Romagna	68017	14 4/8
Provincie Napoletane	374213	79 5/8
Sicilia	66704	14 2/8
Totale	1032162	220

Donde: $\frac{1032162}{220} = 4691$ individui per concorrere alla for-

mazione di un battaglione la cui forza è stabilita in 600 uomini.

Da ciò si vede: 1° che la forza totale dei mobilizzabili per età che sono disponibili in tutto lo Stato corrisponde al totale delle popolazioni nel rapporto del 4 75 per 0/0.

2° Che la forza che si richiede per la formazione dei 220 battaglioni (in complesso 132,000 uomini) è al totale della popolazione in ragione del 0,60 per 0/0.

Nei computi precedenti va tenuto conto della forza dell'esercito che al primo luglio scorso ascendeva a 323570 uomini, provenienti dalle varie provincie dello Stato, come in appresso:

Piemonte	uomini 117637	cioè il 2,7 0/0 della popolazione
Lombardia	69302	2,5
Parmigiano	8733	1,7
Modenese	5520	1,1
Romagne	11823	0,8
Toscana	15449	0,7
Umbria, Marche	8197	0,9
Provincie Napoletane	70705	1,0
Sicilia	8812	0,4

316178

Aggiungansi ai	316178						
Emigrati	<table> <tr> <td>Veneti</td><td>5003</td></tr> <tr> <td>Romani</td><td>1671</td></tr> </table>	Veneti	5003	Romani	1671		
Veneti	5003						
Romani	1671						
Stranieri	<table> <tr> <td>Francesi</td><td>379</td></tr> <tr> <td>Allemani</td><td>62</td></tr> <tr> <td>Varii</td><td>200</td></tr> </table>	Francesi	379	Allemani	62	Varii	200
Francesi	379						
Allemani	62						
Varii	200						
Di patria ignota	77						

si ha l'effettivo totale in 323570 ovvero sia men dell'uno e mezzo per cento della popolazione dello Stato.

— *Nuovo ordinamento dell'esercito.* — Secondo il bilancio della guerra pel 1863 l'esercito italiano sarà definitivamente composto come segue:

DESIGNAZIONE DELLE TRUPPE	FORZA	
	sul piede di pace	sul piede di guerra
Fanteria di linea 84 regg. di 4 battagl. attivi di 4 comp. il deposito	142044	274596
Mersaglieri 7 reggimenti, battaglioni attivi 42 di 4 compagnie 7 depositi	49151	50355
Cavalleria	di linea 4 reggimenti di 6 squadroni attivi un deposito	
	leggera 20 id. 4 id. 4 id.	10122 24721
	guide 2 id. 4 id. 1 id.	
Artiglieria	6 reggimenti da campagna di 15 batterie attive 1 deposito	9538 16995
	3 id. da piazza di 13 compagnie attive 1 id.	4818 8757
	1 id. pontieri 9 id. 1 id.	1525 2155
	1 id. operai 9 id. 2 id.	2219 2706
2 reggimenti zappatori del genio di 5 battaglioni a 6 compagnie		3096 6224
3 id. del treno		2659 10656
Corpo d'amministrazione	in pace 15 compagnie	2755
	in guerra 17 compagnie	4295
Carabinieri reali 14 legioni		18516 18516
Corpo cacciatori franchi 8 compagnie		1028 1028
Stati maggiori vari ed altri corpi vari		6765 6765
Totale	255914	408925

Legge modificante la legge organica 20 marzo 1854 sul reclutamento dell'esercito. — Art. 1. Gli inscritti che a tenore della legge sul reclutamento 20 marzo 1854 devono far parte del contingente di prima e di seconda categoria, saranno assentati immediatamente dopo l'esame definitivo.

I giovani componenti la prima categoria subito dopo l'assento saranno diretti a destinazione.

Art. 2. Gli articoli 40, 18, 86, 87, 88, 93, 95, 96 e 178 sono modificati nel seguente modo:

Art. 10. Il contingente assegnato a ciascun circondario è dal prefetto o sotto-prefetto ripartito fra i mandamenti, di cui esso si compone, in proporzione del numero degli inscritti nelle liste d'estrazione di ogni mandamento. Salva la città di Napoli, tutte le altre che comprendono più mandamenti nel loro territorio, sono considerate per la leva come costituenti un solo mandamento.

Art. 18. I ricorsi contro le decisioni dei consigli di leva devono porgersi al ministro della guerra nei trenta giorni successivi alla decisione del consiglio, servate le prescrizioni del regolamento di cui all'articolo primo.

Il ministro, sentito il parere di una commissione composta di un ufficiale generale, di due ufficiali superiori e di due consiglieri di Stato, potrà annullare le dette decisioni.

I ricorsi precaccennati non sospendono gli effetti delle decisioni dei consigli di leva.

Art. 86. Va esente dal concorrere alla formazione del contingente l'iscritto che al giorno stabilito pel suo assento si trovi in una delle seguenti condizioni:

1° Unico figlio maschio;

2° Unico figlio, o figlio primogenito, od in mancanza di figli, nipote unico o primogenito di madre od avola tuttora vedova, ovvero di padre od avolo entrato nel settantesimo anno di età;

3° Primogenito di orfani di padre e madre, ovvero il maggior nato di essi, se il primogenito suo fratello consanguineo si trovi in alcuna delle condizioni prevedute nei numeri 1, 2, 3 dell'art. 93;

4° Inscritto in una stessa lista di leva con un fratello nato nello stesso anno, entrambi designati, quando il fratello abbia estratto un numero minore e sia in condizione di prendere il servizio militare, salvoché all'uno fra costoro competa l'esenzione per altro titolo.

Le esenzioni di cui gli articoli 1, 2, 3 devono essere richieste con atto autentico dai membri della famiglia a favore dei quali è accordata l'esenzione.

Art. 87. E parimenti esente l'iscritto che abbia un fratello consanguineo al militare servizio, purchè quest'ultimo:

1° Non risulti nelle condizioni definite nell'art. 112 e non serva nella qualità d'affilato che abbia terminata la ferma d'assoldato anziano o d'assollato, di surrogato ordinario, o di designato per scambio di numero, o di volontario nel caso previsto dall'art. 156;

2° Non sia arruolato nel corpo reale equipaggi per leva straordinaria in tempo di pace;

3° Non si trovi per colpa propria sotto le armi oltre la durata dell'assento ordinario o per punizione in un corpo disciplinare.

Art. 88. È pure esente l'iscritto che abbia un fratello consanguineo:

1° In ritiro per ferite o per infermità dipendenti dal servizio;

2° Morto mentre era sotto le armi;

3° Morto mentre era in congedo illimitato, nel solo caso che la morte sia avvenuta in conseguenza di ferite od infermità dipendenti dal servizio;

4° Morto mentre era in riforma per ferite ricevute o per infermità dipendenti dal servizio.

L'esenzione nei casi ora espressi non avrà luogo qualora il fratello servisse in qualità di assoldato anziano, o di assollato, di surrogato ordinario, o di assentato per scambio di numero.

Art. 93. Nello stabilire il diritto di un iscritto all'esenzione debbono considerarsi come non esistenti in famiglia:

1° I membri di essa che sono ciechi d'ambi gli occhi, sordo-muti o cretini;

2° Quelli che per mostruosa struttura o per fisici difetti non possono reggersi in piedi senza il soccorso di altra persona o di meccanismo;

3° Quelli che sono affetti da tali infermità permanenti ed insanabili, imperfezioni o difetti fisici che li rendano assolutamente inabili a lavoro proficuo;

4° Quelli che, condannati a pene criminali, sieno detenuti nel luogo di pena e vi debbano ancora rimanere per anni dodici decorrenza dall'epoca in cui si stabilisce il diritto dell'iscritto all'esenzione.

Art. 95. Il militare ascritto alla seconda categoria del contingente non procaccia al fratello il diritto di esenzione finchè rimane in tale categoria, ma egli stesso è provveduto di congedo assoluto tostochè il fratello sia definitivamente riconosciuto idoneo al militare servizio o al corpo o nel modo stabilito dal regolamento.

Art. 96. Il sott'ufficiale, caporale o soldato ascritto all'esercito od al corpo di fanteria di marina ha diritto in tempo di pace all'assoluto congedo, quando, per eventi sopraggiunti in famiglia posteriormente all'assento, risulti:

1° Figlio primogenito di vedova, purchè non abbia un fratello abile al lavoro e maggiore di 16 anni;

2° Unico figlio maschio di padre entrato nel sessantesimo anno di età;

3° Unico figlio maschio il cui padre vedovo, anche non sessagenario si trovi in alcuna delle condizioni prevedute nei numeri 1, 2, 3 dell'art. 93;

4° Unico figlio maschio, od in mancanza di figli, unico nipote di madre od avola tuttora vedova;

5° Primogenito d'orfani di padre e di madre minorenni ed indivisi.

Per l'applicazione di quest'articolo non saranno considerati in famiglia gli individui della medesima affetti dalle malattie enunciate dall'art. 93, nè la madre passata a seconde nozze quando abbia vivente il marito.

Art. 178. (Ultimo alinea).

Se il delinquente è ufficiale pubblico, ministro del culto, agente o impiegato del governo, la pena si può estendere a due anni di carcere, e si fa luogo ad una multa estensibile sino a lire duemila.

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

Spectateur militaire — 133^e livraison — 15 septembre 1862.

La guerre du Mexique par le lieut.-colon. Ch. MARTIN. — Questo terzo capitolo, assai lungo, e diviso in due parti, la prima è totalmente consacrata a combattere le ragioni accampate da coloro i quali accusano il governo francese di voler persistere nella guerra del Messico, dopo che fu abbandonato in tale impresa dal britannico e dallo spagnuolo. L'egregio colonnello dimostra come una tal persistenza sia oramai un dovere d'onore per la Francia: difatti incorati dal vedere sventolare quella bandiera protettrice, molti Messicani altolocati, i quali gemono dell'oppressione della patria loro, si sono compromessi all'esosa dittatura di Juarez; lo abbandonarli ora sarebbe una tale azione, per cui, come dice l'autore, « non sarebbi nel linguaggio politico parola abbastanza severa per caratterizzarla ». Ma ben sarebbi nel linguaggio militare..... D'altronde havvi pure in tal persistenza la ragione d'interesse materiale, la commerciale; il commercio della Francia è considerevole nell'America centrale, ed è però necessario per consolidarne i mezzi e

le vie, di mantenervi il rispetto alla bandiera francese; la lezione che la Francia darà, non vi ha dubbio, a Junrez, servirà d'esempio alle dodici o quindici altre repubbliche dell'America centrale, le quali sono corrive assai a bistrattare gli Europei. In questo intendimento la Francia debb'aver seco i voti di tutte le nazioni incivilite d'Europa, poichè essa colà ne rivendica i diritti.

La seconda parte di questo capitolo riassume la situazione politica, finanziaria, e militare del Messico, e compiesce con uno sguardo strategico sul teatro della guerra. Sta ora per cominciare la vera narrazione militare.

Travaux sur le recrutement et l'hygiène morale de l'armée, par M. ARRICENS, médecin en chef de l'hôpital d'Amelie-les-Bains. — Come abbiamo fatto nel render conto dei precedenti ci limiteremo anche per questo quarto articolo a riportare le proposte colle quali l'egregio dottore conclude le sue discussioni fisiologiche e metafisiche, e colle quali non sappiamo troppo andar d'accordo, forse perchè troppo incalliti dal mestiere. Potrà così il lettore farsi quel criterio che più gli sarà omogeneo.

Posto per tesi che il mezzo d'ogni altro più potente per moralizzare l'esercito e per mantenervi salda la disciplina è la religione cattolica, il signor d'Artigues propone:

1° La fondazione in ogni presidio di una parrocchia militare servita dal cappellano dell'ospedale militare del luogo, cui si aggiungerebbero, secondo il bisogno, altri preti, i quali sotto la sua direzione si formerebbero al ministero di cappellano.

2° Servizio religioso e istruzione morale giusta un programma approvato dal governo, e proposto dalle autorità competenti (e certo vuol qui l'autore intendere un concistoro di vescovi).

3° Per conciliare la libertà di coscienza col bisogno di dare al soldato istruzioni che siano appropriate al suo stato, regolar le cose in modo che il soldato assista a queste istruzioni, senza però esservi forzato (cosa, a parer nostro, non troppo facile ad accordarsi neppur presso di noi ove la messa e la confessione pasquale sono per anco stabilite dal regolamento di disciplina).

Dopo aver così parlato della religione, il dottore entrando in una materia nella quale egli è certo più competente, addimosta quanto sia la pulitezza necessaria alla salute del corpo, ed a rialzare il morale degli individui. In questo argomento gli diamo tutte le ragioni del mondo, seco lui ci accordiamo per ogni punto. Duolci veramente che lo spazio ci vieti di di riportare per esteso questo capo del suo scritto.

Il signor d'Artigues si mostra un po' severo inverso il regolamento militare francese, accusandolo di trascurare la nettezza del corpo, e pretende che l'esercito francese sia malissimamente tenuto sotto questo rapporto « nessuno se ne occupa, egli dice, e se alcuni capi di corpo più solleciti degli altri per la salute dei loro soldati, ordinano qualche misura parziale di pulitezza corporale, nulla è completo, tutto è lasciato all'arbitrio, ed i regolamenti nulla dicono su questa importantissima questione ». Queste sono rampogne assai severe! « Durante la guerra d'Oriente, egli prosegue, ho potuto confrontare, sotto questo rapporto i diversi eserciti che hanno concorso ai risultati di cotesta magnifica campagna.

« Ho veduto i Turchi rozzi, pesanti, massicci ma politissimi, essi fanno sette abluzioni al giorno.

« Ho veduto gli Inglesi stecchiti e rigidi, ma ammirabili per la statura e nettezza.

« Ho veduto il soldato sardo, il più olegante di tutti, pulito, grazioso, all'occhio vivace ed intelligente, respirante la salute e contentezza per tutti i pori.

« Ho veduto i nostri soldati in tenuta da banditi e di una sporcizie ripugnante. Lo dico per convinzione, quelli intrpidi fanti dell'Alma e d'Inkermann, quei gloriosi martiri delle dure privazioni d'innanzi Sebastopoli, sono i più sucidi soldati del mondo!... Eccettuati forse i Russi! »

L'egregio dottore mostra quindi tutte le malattie accagionate dal difetto di nettezza, e sono innumerevoli; e consiglia come vi si possa por riparo. Ecco le misure igieniche da lui proposte:

1° Ottenere a basso prezzo un abbonamento militare nei stabilimenti termali della località.

2° Non vestire la recluta al suo arrivo al corpo se non dopo averla ben fatta nettare in un bagno.

3° Supponendo il prezzo del bagno ridotto a 25 centesimi, (e non andrebbe oltre), dare ad ogni individuo del reggimento sei marche d'abbonamento, il di cui prezzo, lire 1, 50, sarebbe distolto dalla massa individuale. Il signor Artignes non reputa bastanti i bagni d'acqua corrente per la nettezza, a cagione del difetto di calorico.

4° Combinare le esigenze del servizio coll'adozione di queste novelle misure, di modo che sia dato ogni giorno un certo numero di bagni, ed ogni individuo si abbia almeno un bagno ogni due mesi.

5° Abolire l'uso insufficientissimo dei bagni d'infermeria.

6° Applicare la spesa affetta a detti bagni alla compra di 100 marche d'abbonamento militare, presi sulla massa d'economia, e metterli a disposizione del medico del reggimento. I quali bagni da lui distribuiti a proposito allevierebbero la permanenza degli uomini all'infermeria e potrebbero diminuire il numero degli entranti allo spedale.

7° Stabilire in ogni caserma, in una delle camere del pian terreno, una camera *piediluvio*, la di cui spesa si ridurrebbe a poca cosa, e la di cui utilità sarebbe grandissima.

8° La costruzione ne verrebbe eseguita sui disegni del genio militare. Essa consisterebbe in un rigagnolo di 36 centimetri di larghezza su 48 di profondità, asfaltato o zingato all'interno, corrente a livello del palco della camera e tutto all'intorno della medesima. Due tubi di piombo, muniti di chiavetta e fissati a 24 centimetri di altezza darebbero a volontà l'acqua fredda e l'acqua calda, e servirebbero a riempire il rigagnolo. Una cateratta posta ad ogni estremità, e ponente capo ad un pozzo perduto, servirebbe a rinnovar l'acqua.

9° La legna necessaria al riscaldamento di questa caldaia supplementaria sarebbe quella stessa oggi accordata pei bagni d'infermeria da accollarsi alla massa d'economia. Ma allora e le 100 marche del N. 6?

10° Le disposizioni dovrebbero esser tali che ogni individuo potesse prendere un bagno ai piedi ogni 15 giorni.

11° In quanto alla nettezza giornaliera, alle cure da darsi alla faccia ed alle mani, bisognerebbe aggiungere alla tinocza delle camerate due bacini di zinco di 30 a 45 centimetri di

diametro e di 15 di altezza. La spesa ne sarebbe minima. Questi utensili farebbero parte della mobiglia della camerata, siccome la tavola, la scopa, ecc.

Questi utensili servirebbero anche ai soldati per lavare i loro mocchinii, ciò che loro riesce poco agevole attualmente.

12° Ogni reggimento, sulla sua massa d'economia, comprerebbe alcuni rotoli di grossa tela, il cui prezzo non si eleverebbe molto al disopra di lire 50, e potrebbe distribuire ad ogni caporale capo-squadra 4 o 6 asciugamani all'anno (presso noi ogni soldato ha nel suo equipaggiamento 2 asciugamani).

Alcune di queste proposte del signor Artignes sono da prendersi in seria considerazione anche per noi.

Relation de l'expédition de Chine en 1860, rédigée au dépôt de la guerre d'après les documents officiels sous le ministère de S. E. le maréchal comte Randon, étant directeur le général BLONDET. — Dopo il suo stupendo lavoro *Sulla campagna d'Italia nel 1859*, il deposito della guerra (ufficio superiore di stato maggiore in Francia), pubblicò ora una relazione sulla spedizione nella China, composta di un volume di testo e di un atlante.

Il testo è diviso in cinque parti, ovvero in un proemio e cinque capi. Nel proemio sono riassunti gli avvenimenti che motivarono la spedizione, cioè la necessità di assicurare l'eseguimento del trattato di Tien-Tsin, e di vendicare la crudeltà commesse dai Chinesi a Pei-ho; al quale scopo, come ognuno sa, si collegarono Francia ed Inghilterra, e colà mandarono, la prima il generale Cousin-Montauban, la seconda il generale Hope-Grant. — Il primo capo si occupa in ricordare dettagliatamente tutte le savie disposizioni prese dal governo francese per organizzare il corpo di spedizione, riunire gli approvvigionamenti, assicurare, per quanto possibile, il benessere del soldato, definire il carattere della spedizione e determinare i poteri onde evitare i conflitti d'attribuzioni, sì facili a suscitarsi in un esercito formato da due nazioni di natura così diverse. — Il secondo capitolo enumera tutti i preparativi di guerra fatti a Shang Haï, dal generale francese per organizzarvi una solida base alle successive operazioni, e gli altri tre capitoli sono in-

tiamente dedicati all'esposizione dei fatti militari che già noi conoscevamo dai rapporti ufficiali sui quali tale narrazione si fonda, ma che raccolti in bell'ordine, esposti con stile chiaro e corretto, rendono questo libro interessante ed istruttivo, e meritano i maggiori elogi ai suoi redattori.

La cavalerie dans les armées modernes, par M. F. HUGONNET.
« La cavalleria è un'arma da popolo barbaro, la di cui importanza, deve forzatamente decrescere, ed anzi svanire col progredire della civilizzazione »; tal è l'epigrafe colla quale il signor Hugonnet apre il suo articolo, epigrafe che, non dubitiamo, gli tirerà la croce addosso da tutti i fautori della cavalleria! Ciò nullameno, se si ferma spassionatamente la mente su questa sentenza, se si richiama alla memoria la storia militare, quella specialmente della cavalleria, è forza riconoscere che questa sentenza è basata sulla verità di fatto, poichè è forza confessare che l'importanza di quest'arma decresce col progredire dell'arte nostra, e più ci avviciniamo al perfezionamento di questa, s'appressa l'altra a scomparire. Siccome però si ha molto ancora dallo stadio presente dell'arte della guerra al suo massimo ideale, la cavalleria ha ancora largo campo ad aggiungere altre gloriose pagine alla sua storia particolare, epperò non la si sgomenti dall'epigrafe del signor Hugonnet, il quale nelle sue conclusioni non è poi così assoluto, mentre egli si limita a consigliare di ordinare tutta la cavalleria francese, metà alla leggera o metà alla cosacca. — Torneremo altra volta su questo argomento importantissimo.

Compiono il fascicolo una rivista semestrale di tutte le disposizioni legislative ed amministrative emanate nel 1° semestre 1862 dal ministero della guerra di Francia — la *Confutazione* della scherma di baionetta inserta nel nuovo regolamento per gli esercizi, e le evoluzioni della fanteria francese — *Un dernier mot sur Alesia* (1°) del signor PILLVOST, capitano del genio in capo a Saumur — la solita rivista della stampa militare straniera del signor Deluzy.

In quest'ultima, parlando dell'articolo inserito nel nostro giornale, anno VI, vol. IV, pag. 55, sulle *Ispezioni*, il signor Deluzy

dice di non « intendere come mai le ispezioni preparatorie, le quali sembrano essere le più importanti, abbiano da essere passate da ispettori estranei al corpo, mentre le ispezioni definitive, le quali non fanno che constatare il risultato delle ispezioni preparatorie, sanzionandole, siano passate dai generali comandanti in persona. Non equivale ciò forse ad istituire questi generali quali giudici e parti ad un tempo nella loro propria causa? Converrebbe piuttosto di praticar l'inversa cosa, cioè preporre i generali comandanti alle ispezioni preparatorie ed i generali estranei alla divisione, alle definitive ». Evidentemente il signor Deluzy non ha inteso lo spirito del progetto sulle ispezioni generali ch'egli così appunta, mentre proponendo il rovescio, egli s'indurrebbe a far verificare il lavoro d'ispezione dei generali d'armata (grado che appo noi corrisponde a quello di maresciallo di Francia) da luogotenenti generali (in Francia *generali di divisione*) e da maggiori generali (generali di brigata); ciò che è affatto incompatibile disciplinarmente.

Osserveremo poi al signor Deluzy che il nostro territorio è diviso in 28 divisioni e sotto-divisioni militari, comprese in sette dipartimenti (tenendo conto della Sicilia, la quale va ora a costituire il 7°), i quali corrispondono ai *grands commandements* creati in Francia con decreto imperiale del 17 agosto 1859; or bene, il far passare l'ispezione definitiva nel proprio territorio al comandante del dipartimento (ch'è in massima general d'armata), *equivale* ciò forse ragionevolmente, ad istituire questi generali *giudici e parti nella propria causa*? Ciò basto, noi crediamo, a mostrare l'insussistenza dell'appunto mosso.

Journal des sciences militaires. — N. 24 — septembre 1862.

Buona parte di questo fascicolo è occupata dal primo capitolo dell'interessantissimo libro pubblicato poc'anzi dal signor BRIT, luogotenente di cavalleria, prussiano, *sull'organizzazione e composizione dell'esercito russo* in principio di quest'anno. La versione data dal *Journal des sciences militaires* è del signor Heydt, luogotenente d'artiglieria francese. Nulla diciamo del libro stesso, poichè nel prossimo fascicolo ne cominceremo a

dare la versione dall'originale tedesco, tanto abbiain reputato interessante il soggetto, come riflettente un grande esercito, la cui organizzazione rifatta da poi la guerra d'Oriente è appo noi ancora poco o mal conosciuta.

Havvi quindi: il seguito del lavoro del signor DE LA FRUSTON *Sulla costituzione ed organizzazione dell'esercito degli Stati Uniti dell'America settentrionale*, ov'egli svolge dettagliatamente il sistema di reclutamento, la gerarchia militare e l'avanzamento in quell'esercito — alcune pagine della versione dei commentarii di Giulio Cesare per il signor VITTORIO DEVELAY — un resoconto del signor A. CHARPENTIER su *Le livre du soldat*, poc'anzi pubblicato dai signori HURÉ e P. CARB, qual resoconto già avevamo letto testualmente sul *Moniteur de l'Armée* dell'11 scorso agosto. *Le livre du soldat* è un eccellente libretto destinato a propagare l'istruzione tra le file: vi si compendia tutto lo scibile utile pell'individuo di truppa, cioè elementi di calligrafia, grammatica, aritmetica, storia, geografia e perfino musica; infine un capitolo cronologico raccoglie una serie di ritratti militari, tolti principalmente dalla storia francese. Sappiamo che un consimile utilissimo lavoro dedicato all'esercito nostro non è lungi dal veder la luce — Compiono il fascicolo alcune brevi notizie su novità meccaniche e statistiche.

Journal des armes spéciales — N° 4 — juillet et août.

In quest'altro periodico trimestrale del signor Corréard leggiamo: 1° Un interessante lavoro del signor Scoffern, già professore di chimica al collegio di medicina d'Aldersgate, tradotto dall'inglese dal signor Martenet, maggiore d'artiglieria, avente per titolo: *Armi da getto e composizioni esplosive*, contenente alcuni mezzi da guerra, con ispeciali ragguagli sull'artiglieria rigata, nelle sue principali varietà. 2° I risultati delle sperienze eseguite negli anni 1852 a 1855 a Vest-Point (Stato di New-York) con artiglierie di grosso calibro contro cannoniere da casamatta; quali ragguagli furono dal signor De Bourson estratti dal rapporto ufficiale diretto nel marzo 1857 al signor Jefferson Davis, allora ministro di guerra dal generale Totten, capo del corpo degli ingegneri degli Stati Uniti,

il quale avea presieduto alle sperienze stesse. 3° Finalmente il seguito dello scritto di G. Magnus sulla *Deviazione dei proiettili*, tradotto dal tedesco da Rieffel.

Allgemeine militär Zeitung — mese di luglio.

Il n° 27 continua a ragionare sul sistema difensivo della Germania settentrionale proponendosi il quesito se basti la pura difesa delle coste, ovvero sia necessario un completo sistema difensivo; un secondo articolo agita la questione del bilancio militare austriaco, ed un terzo, che segue anche nel n° 27, passa in rivista i vari corpi stranieri al servizio del papa dal 1860 al 1861.

Il n° 28 ritorna a parlare sulla convenzione militare tra la Prussia ed alcuni piccoli Stati germanici. I numeri 29 e 30 si occupano della commissione militare della confederazione, della guerra negli anni 1761 e 1762, e del rancio per la truppa.

Nei fogli di letteratura che accompagnano ciascuno dei numeri suindicati si rende conto di parecchie pregievolissime opere, tra cui sono: il *Cours d'art et d'histoire militaire* del capitano di stato maggiore francese Vial, del quale parlò altra volta ed assai estesamente questa nostra Rivista; *Der Feldzug in der Krim* (la campagna in Crimea) di Anitschkof, 3ª parte (supplemento), per il signor di G. Baumgarten, e di questo pure ebbimo altra volta occasione di parlare ai nostri benevoli lettori.

La Asamblea del Ejercito y Armada — N° 12 — settembre 1862.

Campo de Gibraltar, par el coronel D. DIEGO DE ARESÚ. — Questo articolo propone la costruzione di una linea di fortificazione a retroguardia di quella che esiste, e la quale provvedesse pure alla difesa della baia di Algesira, la quale non è ora protetta che da due forti di mediocrissima importanza, dell'isola Verde e di Sant'Jago, e la reedificazione del forte di Punta del Carnero, onde meglio assicurare le difese di quella frontiera contro ogni tentativo d'invasione britannica cui Gibilterra potrebbe servir di base. Lo stesso articolo mette pure in rilievo la necessità di accrescere le difese di Malaga,

piazza importantissima pel suo commercio, per la sua popolazione di 100,000 anime, ed anche qual porto militare. Il suo attuale castello a fuochi ficcanti, è mal dotato d'artiglieria, nè i suoi debolissimi forti situati alle due punte che chiudono il porto, ponno impedire a due fregate nemiche di avvicinarsi alla spiaggia, e di distruggere la miglior parte della città. Noi crediamo che i consigli del signor Arfisi si meritano tutta la considerazione del governo iberico.

Resenna historica de los Genizeros, por el brigadier D. J. DE GALISLEO. — Si danno curiosissimi cenni storici intorno ai famosi Giannizzeri, creati nel 1330 al principio della vita politica della Turchia, per consiglio del visir Alà-Eddin, germano del sultano Orkhan, figlio di Osman, fondatore dell'impero ottomano, si ebbero il nome di Yeni-Cheri, che si tradusse nelle varie lingue europee e da noi si chiamarono *Giannizzeri*? A questa soldatesca, la cui ferocia guerriera ebbero più d'una volta a sperimentare le nostre contrade marittime, dovettero i sultani le loro vittorie di quei tempi, Costantinopoli stessa, ma la loro sfrenata tracotanza più d'una volta li fece vacillare sul trono e cadere. Amurat, che avea abdicato in favore di suo figlio, dovette risalire al trono, ribellatisi i Giannizzeri, dicendo di non voler obbedire ad un ragazzo di 14 anni. Alle minacce di questa terribile milizia Bajazetto II dovette cedere lo scettro a Selim. Osman II, per aver voluto porre un freno alla loro sfrenatezza, fu deposto e strozzato. Mustafà I per la sua imbecillità, era stato da Osman II surrogato, e questi caduto, ritornò al trono per volontà de' Giannizzeri, e ne fu in capo ad un anno da costoro stessi cacciato. Il sultano Ibrahim fu da essi deposto e assassinato.

Tutta la fermezza di Mahamud II fu necessaria per liberarlo il paese ed il governo dalla tirannia di questo corpo indisciplinato, ed il cui cieco valore era piuttosto atto a turbar l'ordine dell'impero che a difenderlo. Dopo essersi assicurato la cooperazione dei loro capi più influenti, questo sultano pubblicò nel 1826 un firmano che formava un corpo di truppa regolare scelta tra Giannizzeri, ed appena organizzatolo chiamò abili istruttori dall'Egitto che insegnassero gli elementi della tattica agli

ufficiali di esso corpo detto degli *ekenlijs* (soldati attivi), quest'atto fu cagion di terribile sommossa, in testa a cui furono quei capi appunto ch'avean promesso l'appoggio loro al governo. Levatisi in armi tutti i Giannizzeri in Costantinopoli, ed ingrossati di tutta la canaglia di quella immensa città, circondarono il palazzo del gran visir, minacciandogli rovina e morte se non revocava il decreto, che gli si attribuiva. Il sultano che trovavasi fuori di Costantinopoli nel suo palazzo di Bechik-Tach, all'annunzio della ribellione accorse tosto in città, e spiegò lo stendardo del profeta, come usasi soltanto nelle solenni crisi, chiamando tutti i buoni Musulmani alla difesa del loro sovrano e delle loro leggi.

La popolazione si levò in massa a tale appello ed accorse alla piazza del serraglio. Inquieti i rivoltosi di ciò, mandarono un parlamentario al gran visir, ma questi che per nulla erasi lasciato intimorire in quella terribile giornata, si rifiutò a prestargli ascolto, dando l'ordine alle truppe regolari di avanzare, e di ridurre all'ordine i ribelli ad ogni costo. Questi alle strette da ogni banda si ridussero in grosso numero sulla piazza di El-Meidan, barrandone gli aditi con alte barricate. Ivi accerchiati dalla milizia e dalla popolazione, Mahamud, prima di cominciare l'attacco, volle tentar di ricondurli alla ragione, e sfidando mille morti, passò molte volte d'innanzi ai ribelli, consigliandoli a disperdersi. Ma un ufficiale, stanco forse di tanto indugiare, sparò un colpo di pistola sull'esca di un cannone appuntato sui ribelli; il colpo partì, e la metraglia si aperse una larga breccia entro quella massa compatta. Questo fu il segnale dell'esterninio de' Giannizzeri; l'artiglieria vomitò la strage da ogni banda, a questa si aggiunse l'incendio, e la carneficina fu così terribile, che in breve ora ebbero i ribelli più di 5,000 morti. Il domani (16 giugno), un firmano decretava lo scioglimento di questo corpo, i cui superstiti in numero di 15,000 furono esiliati ai confini dell'Asia.

Consideraciones sobre el servicio y recompensas de los ingenieros militares, par el coronel D. PEDRO DE EGÜA. — Questo articolo è la conclusione di un precedente (1) inteso ad accennare

(1) Che non abbiamo avuto il bene di leggere, poichè da marzo ad agosto non ricevenmo il giornale spagnolo, per, non sappiamo, qual motivo.

come male si impieghino gli ingegneri militari nella Spagna, che si ponno occupare con grande utilità; ma ch'è ad un tempo necessario migliorare le condizioni di questo corpo, sia per rispetto all'avanzamento che per rispetto alle paghe.

Reflexiones sobre el establecimiento de ganado de arrastre in Espana, per un Iefe de Caballeria. — Con ben fondato criterio si dimostra come alla Spagna meglio convenga adoperare pe'suoi traini i muli, di cui essa possiede sì eccellenti razze, che non cavalli che debbe perciò trarre da altri paesi, poichè le attuali sue razze cavalline, eccellenti per la cavalleria leggiera, non hanno sufficiente corpo da impiegarsi ai pesanti carriaggi.

Topofotografia aplicaciones de la plancheta fotografica, per A. D. T. — Trattasi dell'applicazione alle levate topografiche della tavoletta fotografica del signor Chevalier, di cui parlammo altra volta ai nostri lettori. L'autore di questo articolo conchiude dicendo che tale tavoletta ha recato un progresso positivo all'arte di levar piani topografici; ci dispiace di non essere totalmente del suo parere, l'apparato del signor Chevalier non soddisfacendo, a nostro avviso, completamente all'oggetto cui è destinato. Nutriam però fiducia, che l'arte fotografica, la quale fa giorno per giorno stupendi progressi, giungerà anche a questo importantissimo.

La profesion militar, per el brigadier D. ANTONIO SANCHEZ-OSOAR. — L'egregio autore di quell'opera pregiatissima, da noi altra volta annunziata, *Consideraciones sobre la organizacion activa, la educacion y las tácticas de la infanteria espanola*, apre qui uno studio di filosofia militare, il quale, a giudicarne da questa prima parte e dal buon nome dello scrittore, promette di riuscire assai interessante. Egli si propone di ragionare intorno all'eccellenza della professione militare, e divide la sua tesi in cinque punti:

1° La forza è il motore e l'agente principale dell'universo.

2° Origine e necessità degli eserciti permanenti, e alcune questioni relative alla loro costituzione in generale.

3° Obbedienza che debbe esigersi nella milizia.

4° Doti di governo e di autorità che si richiedono nella professione militare, e istruzione generale che si esige.

5° Lo stato d'incivilimento di un popolo è in intima relazione col grado di perfezione in cui è serbata la scienza e l'arte della guerra.

I due primi sono trattati nel fascicolo di cui discorriamo.

Il primo punto è una discussione psicologica e fisiologica colla quale l'autore addimosta come tutto in questo mondo sia mosso da una forza materiale o morale, senza della quale non è concepibile moto di sorta; questa è d'altronde una verità assiomatica, la quale non abbisogna di dimostrazioni, imperocchè la mente dell'uomo ripugna dal credere agli effetti senza ammetterne le ragioni, e vedendo il moto succedere all'inerzia, non può non concepir esistenza di qualche cagion di questo moto, di una forza movente.

Il secondo punto è di tale importanza, e così maestrevolmente trattato che meriterebbe di essere riportato in esteso, il che duolci di non poter fare per difetto di spazio. Prendendo le mosse dall'uccisione di Abele, e toccando le storie di tutti i popoli e di tutti i tempi, l'egregio scrittore ricorda come il flagello della guerra sia inevitabile calamità, nata coll'uomo e da lui inseparabile, e vien quindi a dedurne la necessità per le nazioni di aver eserciti per tutelare l'ordine pubblico, la propria autonomia ed il proprio onore. « Perchè i popoli si rispettino, egli dice, è necessario che dispongano di mezzi di offesa e difesa tali, che il più potente, anche vincitore, tema i disastri e le funeste conseguenze che può cagionargli una guerra. Quanto più si desidera la pace, convien star meglio pronti a combattere; e per conservarla non v'ha altro mezzo che mantenere un esercito rispettabile, moralizzato e pronto sempre a difendere con eroismo la indipendenza e l'onore della patria; il perchè lo si vuol governare colla intelligenza, e farglisi conoscere che soltanto egli esiste per sostenere la dignità nazionale, il trono, la costituzione, le leggi e l'ordine pubblico, nè mai per farsi strumento di cieche e bastarde passioni di partito, convertendosi così in terrore e tirannia dell'uomo onorato e pacifico, ed in ludibrio dei sacri doveri alla cui difesa fu creato.

« Ma, egli continua, al par di ciò è irrecusabile verità che la organizzazione militare ha da basarsi di tal maniera, che facilmente sopportino i popoli i pesi della manutenzione delle loro forze in pace, e che li aumentino in tempo di guerra al numero conveniente, coi minori sacrifici possibili. Ciò si ottiene con un esercito, i cui sistemi di reclutamento e di riserva siano meglio adeguati, meno onerosi, e che meglio soddisfacciano agli interessi particolari e generali, non che alle esigenze dell'epoca ».

L'egregio scrittore vien quindi a discorrere intorno ai varii sistemi di reclutamento, i quali, come egli dice benissimo, hanno in ogni tempo dipenduto dalla maggiore o minore latitudine delle libertà dei popoli. Nei paesi governati coll'assolutismo, il monarca dispone ad arbitrio suo, fa eccezioni in favore della nobiltà e di altre classi privilegiate, non ammette all'avanzamento che costoro, e l'obbligazione di portar le armi qual semplice gregario pesa soltanto sul servo e sul povero. Da ciò avviene che la mano di questi eserciti non ha verun interesse alla gloria della patria, ma quello unico di esimersi da cotesto forzoso tributo (ch'è qui il caso di chiamar propriamente tributo del sangue); niuna nobile e generosa aspirazione rincalza questa specie di soldato a soffrire con abnegazione i disagi della vita militare, ad affrontare ogni periglio, a dar la vita per l'onore della propria bandiera, per la salvezza del proprio paese, ma il solo movente suo è il timor del castigo; su costoro non può aver presa di sorta quel sacro entusiasmo ch'è fattor di prodigi; la voce dei capi non può suonar alle loro orecchie altrimenti che minacciosa; il più piccolo rovescio, la minima contrarietà dà loro motivo a completa dirotta. « Nei paesi invece ove le leggi fondamentali garantiscono l'uguaglianza dei diritti, avviene il contrario; ivi tutto cittadino è soldato; non vi sono esenzioni dal militare tranne che giuste e necessitate dal bene del servizio e dell'umanità; in questi eserciti, l'amor di patria esalta il cuor del guerriero, il quale con sublime fermezza ed energico valore difende sempre la libertà del suo paese. Mai o ben difficilmente le guerre, cui questi eserciti sono indotti, hanno per movente l'ambizione del capo supremo, le sue ire private da vendicare,

nè qualunque altra ragione che a lui solo si riferisca; le loro cagioni di guerra sono la indipendenza, il decoro nazionale e difesa degli interessi di tutti i cittadini; così avviene che ogni soldato è un prode; la sola idea di veder padroneggiato il proprio suolo ed abbattuta la propria bandiera dall'usurpatore, lo converte in eroe, egli prende come proprio oltraggio, ch'egli giura di vendicare, quello fatto alla sua patria od al re come legittimo rappresentante. Oramai nè i cantici di vittoria, nè il frastuono delle gazzarre militari, nè le sublimi feste religiose, forse sacrileghe, che spengono i lamenti della morte e le grida del dolore, più non adornano la gloria delle brillanti sue vesti, qual altra volta, ai tempi della tirannia; nè le sorprendenti e rapide conquiste allucinano un popolo esausto ed oppresso al punto di non opporre il suo veto al dominatore; gli interessi dinastici, che furono per lo passato quasi l'esclusivo movente di liti, oggi son soggiogati e posposti a quelli dei popoli e perfino dispregiati ».

Ad ovviar quindi ogni obbiezione che a tali sue asserzioni potesse esser mossa, l'autore ricorda come anche pel gran capitano del secolo dopo tante splendide vittorie, dopo tanti prodigiosi successi che sembravano avergli innalzato un piedestallo incrollabile, dopo aver dato al suo popolo sì pingui conquiste e tanta gloria, cominciò ad oscurarsi la sua stella, ed accennare a tramonto, testochè gli immensi sacrificii che coteste intraprese costavano furono appalesati da' primi rovescii toccati nella Spagna e nella Russia.

L'autore passa quindi a dimostrare la necessità per gli Stati di aver eserciti permanenti reclutati con regole fisse, e con mezzi sicuri, non già esclusivamente cogli arruolamenti volontari, imperocchè non tutti costoro ponno avere le qualità richieste per diventare buoni soldati, mentre gl'interessi loro non sempre s'armonizzano con quelli del paese. L'esercito vuol essere composto di buoni cittadini, i quali abbiano interesse morale e materiale allo scopo per cui l'esercito esiste, e non già di gente compra, la quale indossa e maneggia l'arma per gretta venalità, ed è perciò in generale incapace d'ogni sentimento generoso, d'ogni sacrificio, d'ogni eroismo.

Di là il signor Osorio trae pure argomento per attestare

INDICE

DEL VOLUME I. — ANNO VII.

Luglio

L'Italia e l'Austria	Pag. 3
Notizie sulla fabbricazione dei cannoni d'acciaio fuso	» 25
La circoscrizione militare del regno d'Italia e riordinamento degli stati maggiori territoriali	» 54
Della resistenza dei cilindri cavi e dei cannoni cerchiati	» 66
Rivista tecnologica	» 71
Rivista bibliografica	» 78
Rivista statistica	» 91
Bollettino bibliografico trimestrale	» 94

Agosto

Cenni sui cannoni rigati che si caricano per la bocca e per la culatta e sui perfezionamenti da recarsi all'arte della guerra	» 97
L'Italia e l'Austria	» 137
Vite militari -- Antonio Campana	» 165
Rivista tecnologica	» 178
Rivista statistica	» 193
Rivista bibliografica	» 197

Settembre

L'Italia e l'Austria	<i>Pag.</i> 203
Dell'armamento dei Zappatori del Genio militare	" 226
Sulla guerra d'America	" 241
Rivista tecnologica	" 254
Rivista statistica	" 279
Rivista bibliografica	" 285